



กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

ไปที่หน้าสารบัญ >>

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทางหลวงหมายเลข 226
บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

รายงานฉบับสมบูรณ์

รายงานที่ได้ปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล



ที่ตั้งโครงการ : อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

ชื่อเจ้าของโครงการ : กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

การมอบอำนาจ : ☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
☒ เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด



THAMMACHART
CONSULTANT CO.,LTD.

บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด

100/81 หมู่ 2 ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงอ้อเงิน

เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

โทรศัพท์ : 02-003-5230 โทรสาร : 02-074-5231

Email : Infothammachart@gmail.com

Website : www.thammachart.co.th



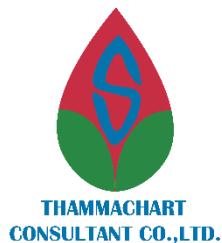
กุมภาพันธ์ 2566

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์
ที่ตั้งโครงการ	อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์
ชื่อเจ้าของโครงการ	กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

การมอบอำนาจ

- ☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ☒ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย

บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 100/81 หมู่ที่ 2 ถนนสุขาภิบาล 5
แขวงออเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220



บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

THAMMACHART CONSULTANT CO.,LTD.

100/81 หมู่ที่ 2 ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

โทร/แฟกซ์: 02-115-6314 ,087-979-2459 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105556061636

Email: infothammachart@gmail.com Website: www.thammachart.co.th

แบบ สผ.7

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

16 กุมภาพันธ์ 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ เพื่อประกอบการขออนุญาตก่อสร้างโครงการ

โดยมีบุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงานและผู้ร่วมจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ



ผู้ร่วมจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ



กรรมการผู้จัดการ

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
	- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/ การจัดการด้านน้ำเสียและ ขยะมูลฝอย		10	
	- รายละเอียดโครงการ/ สาธารณูปโภค		6	
	- การระบายน้ำและควบคุมน้ำ ท่วม		5	
	- การคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุ และความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง		5	
	- คุณภาพอากาศ/เสียง/ สั่นสะเทือน		7	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
	- คุณภาพน้ำ/นิเวศวิทยาทางน้ำ		5	
	- ระบบนิเวศ/พืชในระบบนิเวศ/สัตว์ในระบบนิเวศ/สิ่งมีชีวิตหายาก		5	
	- สาธารณสุขและสุขภาพ		5	
	- เศรษฐกิจและสังคม		5	

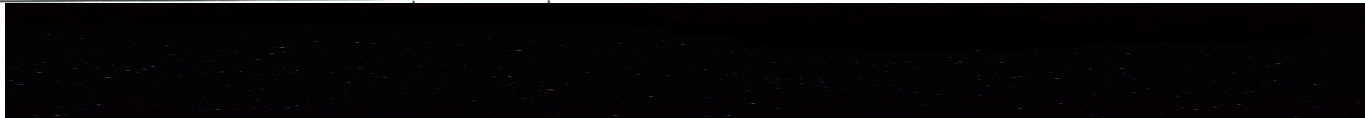
บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
	- ประวัติศาสตร์และโบราณคดี		8	
	- การมีส่วนร่วมของ ประชาชน และการ ประชาสัมพันธ์		6	
	- คุณภาพอากาศ/เสียง/ สิ่งแวดล้อม		6	
	- เศรษฐกิจและสังคม/การมี ส่วนร่วมของประชาชน		5	
	- ระบบนิเวศ/พืชในระบบ นิเวศ/สัตว์ในระบบนิเวศ/ สิ่งมีชีวิตหายาก		4	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละ ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
	- คุณภาพน้ำผิวดิน/ระบบ นิเวศวิทยาทางน้ำ		5	
	- ผู้ประสานงานโครงการ/ ธรณีวิทยา/ทรัพยากรดิน/ น้ำ อ. ป. โภค บ. ริ โภค / เกษตรกรรม/อาชีพวนามัย/ สาธารณสุข/สุขภาพ		7	
	- เศรษฐกิจและสังคม/การมี ส่วนร่วมของประชาชน		6	

หมายเหตุ :



แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จังหวัดสุรินทร์
 ที่ตั้งโครงการ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์
 ชื่อเจ้าของโครงการ กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

เหตุผลในการเสนอรายงาน

- ☒ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการประเภท ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง โดยพื้นที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยผังเมือง
- ☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง _____ เมื่อวันที่ _____ (แนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

- ☐ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติ/อนุญาต จาก _____ (ระบุชื่อหน่วยงานผู้ให้อนุมัติ/อนุญาต) กำหนดโดย พรบ. _____ มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่ _____
- ☐ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- ☒ รายงานนี้เป็นโครงการที่ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- ☐ รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน (ระบุ) _____ ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2561
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

สถานภาพโครงการตามขั้นตอนการเสนอรายงาน (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☒ ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินโครงการ
- ☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (พร้อมระบุวันที่ และรายละเอียดโดยสังเขป และคำสั่งทางปกครอง (ถ้ามี))
- ☐ เปิดดำเนินโครงการแล้ว
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____

สถานภาพโครงการนี้ในรายงานฉบับหลัก เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566



ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๑๙/๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๑ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

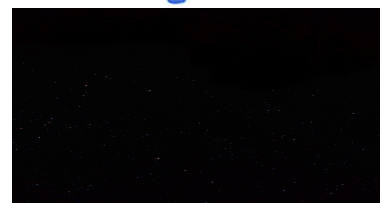
(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



สำเนาถูกต้อง



เงื่อนไขที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

- (๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น.....
- (๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย.....
- (๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเอง หรือกระทำการใดที่แสดงให้เห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วนจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้นั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร.....
- (๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติ ประสบการณ์หรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน.....
- (๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม.....
- (๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง.....
- (๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน.....

องค์การมหาชน

อธิบดีกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



THAMMACHART
CONSULTANT CO., LTD.

สำเนาถูกต้อง



ใบอนุญาตที่ ๑๙/๒๕๖๕

สำเนาหนังสือเห็นชอบจากสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/๑๔๙๒

วันที่ 24 มกราคม ๒๕๖๖

ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/ ๑๕๙๒



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหมายเลข ๒๒๖
บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของ กรมทางหลวง

เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/๑๘๔๑๖
ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

๒. หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๑๓๖๖๒ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมที่โครงการทางหลวงหมายเลข ๒๒๖ บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของ
กรมทางหลวง ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผล
การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงหมายเลข ๒๒๖ บ.หนองสวาย- บ.ระเวียง
จ.สุรินทร์ ของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโครงสร้าง
พื้นฐานทางบกและอากาศ ครั้งที่ ๓๔/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหมายเลข ๒๒๖ บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์
ของ กรมทางหลวง โดยให้แก้ไขเพิ่มเติมตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ กำหนด และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ กรมทางหลวงได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงหมายเลข ๒๒๖ บ.หนองสวาย- บ.ระเวียง
จ.สุรินทร์ จัดทำรายงานโดยบริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม
ครั้งที่ ๑ ดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
โครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๖
คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวง
หมายเลข ๒๒๖ บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของ กรมทางหลวง โดยให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ใน

รายงาน...

รายงานอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมทั้งประสานผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงาน เพื่อจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๕ ต่อไป ทั้งนี้ ได้มีหนังสือแจ้ง บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๓

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่โครงการทางหลวงหมายเลข 226
บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์
ของ กรมทางหลวง ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป		1. กรมทางหลวง ต้องยึดและปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง และ ระยะดำเนินการ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<p>2. กรมทางหลวง ต้องนำรายละเอียดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ไปกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาก่อสร้างและดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าคู่สัญญามีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้</p> <p>3. กรมทางหลวง ต้องควบคุมให้มีการออกแบบรายละเอียดให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบ</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<p>4. กรมทางหลวง ต้องรับผิดชอบในการดำเนินและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้างและ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ</p> <p>5. กรมทางหลวง ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์</p>	

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<p>รวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ เสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 1 ปี ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</p> <p>6. ในกรณีที่ กรมทางหลวง (และ/หรือหน่วยงานที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<p>ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต หรือ หน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ให้ดำเนินการ โครงการตามกฎหมายเป็นผู้พิจารณา ดำเนินการ ดังนี้</p> <p>6.1 หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณา อนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของ โครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่า การแก้ไข เปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการหรือมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจาก คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้ หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต หรือ หน่วยงานเจ้าของโครงการแล้วแต่กรณีรับจด แจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่ กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไปพร้อมกับให้ จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่ รับจดแจ้งไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อ ทราบ	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		6.2 หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่า การปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่ เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบ ก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการ ดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการ เปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไข มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามคณะกรรมการ ผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณา อนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของ โครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการแก้ไข เปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบด้วย	

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ธรณีวิทยา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยา ได้แก่ งานก่อสร้างคันทาง งานถมคันทาง งานก่อสร้างผิวทาง และงานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณผิวทางเท่านั้น มีการขุดเจาะพื้นเพื่อทำโครงสร้างชั้นทางความลึกประมาณ 0.65 เมตร ประกอบลักษณะกลุ่มหินในพื้นที่โครงการเป็นกลุ่มหินตะกอนธารน้ำพา และกลุ่มหินโคลกรวด สามารถรองรับโครงสร้างชั้นทางที่ขุดไม่ลึกมากได้ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบด้านธรณีวิทยา 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว (ต่อ)	<p><u>แผ่นดินไหว</u></p> <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตรวจสอบข้อมูลจากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2563 พบว่ารอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุดคือรอยเลื่อนเพชรบูรณ์ โดยมีระยะห่าง 184 กิโลเมตร ซึ่งค่อนข้างห่างจากพื้นที่โครงการมากกว่า 150 กิโลเมตร และจากข้อมูลแผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2561 ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวเขต 0 ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (คนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องจักรสามารถตรวจจับได้) ซึ่งมีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการอยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับจังหวัดสุรินทร์ไม่ได้อยู่ในทั้ง 3 บริเวณตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว 	(1) ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้าง ดำเนินการตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าแนวเส้นทางโครงการชำรุด/เสียหายไม่สามารถสัญจรผ่านได้ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้าง เร่งดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว (ต่อ)	พ.ศ.2564 จากข้อมูลสภาพปัจจุบันดังกล่าวถือว่าทุกกิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างมีความเป็นไปได้ที่จะได้รับความเสียหายจากแผ่นดินไหวอยู่ในระดับต่ำ		
	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <u>ธรณีวิทยา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีผลกระทบด้านธรณีวิทยาในกรณีที่มีการคมนาคมจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทาง งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เนื่องจากดำเนินกิจกรรมบริเวณผิวจราจรเท่านั้น 	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว (ต่อ)	<p><u>แผ่นดินไหว</u></p> <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตรวจสอบข้อมูลจากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2563 พบว่ารอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุดคือรอยเลื่อนเพชรบูรณ์มากที่สุด โดยมีระยะห่าง 184 กิโลเมตร ซึ่งค่อนข้างห่างจากพื้นที่โครงการมากกว่า 150 กิโลเมตร และจากข้อมูลแผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2561 ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวเขต 0 ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (คนจะไม่รู้สึกรู้ส แต่เครื่องจักรสามารถตรวจจับได้) ซึ่งมีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ อยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับจังหวัดสุรินทร์ไม่ได้อยู่ในทั้ง 3 บริเวณตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว 	(1) ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ให้แนวทางหลวงสุรินทร์ ดำเนินการตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าแนวเส้นทางโครงการชำรุดเสียหายไม่สามารถสัญจรผ่านได้ให้ทางหลวงสุรินทร์ เร่งดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว (ต่อ)	พ.ศ.2564 จากข้อมูลสภาพปัจจุบันดังกล่าวถือว่าทุก กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษามีความ เป็นไปได้ที่จะได้รับความเสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวอยู่ ในระดับต่ำ		
2.2 ทรัพยากรดิน	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ ไม่ได้มีการขุดดินหรือการตัดดินในระดับลึก จึงไม่ ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <p><u>ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างซึ่งจะมีการเปิดหน้าดิน และการ กองดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้ไม่มีสิ่งปกคลุม โดย จะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มขึ้นอยู่ใน ระดับน้อย (4.59 ตัน/ไร่/ปี) โดยการ ชะล้างพังทลาย ของดินจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงที่มีการเปิดหน้าดินซึ่ง 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ในช่วงฤดูฝน กิจกรรมการเปิดหน้าดินให้ทยอยเปิดหน้าดินเฉพาะ บริเวณที่จะมีการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อลดการชะล้าง พังทลายดิน 	

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p>จะดำเนินการเปิดพื้นที่เฉพาะบริเวณเขตทางเท่านั้น และการกองดินก่อนการถมพื้นที่เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีเพียงเล็กน้อย ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่ำ</p> <p><u>การสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม แต่มีการปรับถมพื้นที่ ซึ่งเป็นการนำดินเข้ามาในพื้นที่โครงการ ไม่มีการขุดดินออก และไม่มีการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่แต่อย่างใด โดยปริมาณงานดินถมของโครงการประมาณ 75,400 ลบ.ม. โดยจะขนย้ายดินจากแหล่งวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ 	<p>(3) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างริบอัดดินให้แน่นทันทึ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินลงสู่ทางระบายน้ำใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาซึ่งอยู่ห่างออกไปประมาณ 168 เมตร</p> <p>(1) หลีกเลี่ยงการกองดินชั่วคราว บริเวณ กม.198+000 ในช่วงฝนตกหนัก</p> <p>(2) การนำดินเข้ามาถมปริมาณ 75,400 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่โครงการต้องริบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างของดินออกนอกพื้นที่โครงการ</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p><u>ผลกระทบต่อการปนเปื้อนดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ต้องมีการเติมน้ำมันเพื่อให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้ รวมถึงมีการลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งจะส่งผลให้น้ำมันที่นำมาใช้เกิดการหกลงบนพื้นที่และไหลลงสู่ดิน เกิดการปนเปื้อนในดินได้ นอกจากนี้แอสฟัลต์ที่นำมาลาดยางบนถนนอาจเกิดการไหลลงสู่ดินและเกิดการปนเปื้อนในดินได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม การปนเปื้อนลงสู่ดินของน้ำมันและแอสฟัลต์นั้นจะเกิดการปนเปื้อนในดินได้เช่นกัน แต่จะมีปริมาณน้อยมาก จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ 	<ol style="list-style-type: none"> (1) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน พร้อมทั้งวัสดุดูดซับ หรือพื้นที่รองรับการเก็บกักน้ำมัน (2) หมั่นตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ก่อนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องยนต์ (3) โรงซ่อมบำรุงที่อยู่ในบริเวณบ้านพักคนงาน กำหนดให้มีการดาดพื้นคอนกรีตและมีหลังคาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องยนต์สู่พื้นดิน และป้องกันน้ำฝนชะล้างน้ำมันลงสู่พื้นดิน 	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรดิน จากกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ รวมถึงการเปิดใช้เส้นทางสำหรับการคมนาคมขนส่ง เนื่องจาก กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด 	-	-
2.3 น้ำผิวดิน	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาน้ำผิวดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน งานทาง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่ใกล้บริเวณระบบระบายน้ำเดิมที่ระบายลงสู่หนองหงส์ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัษี กม.198+000 จึงอาจมีการกีดขวางบริเวณถนนโครงการ ซึ่งในฤดูฝนอาจก่อให้เกิดการชะล้างตะกอนดินบนถนนลงสู่ 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการเปิดหน้าดินโดยทยอยเปิดเฉพาะบริเวณที่จะทำงานเท่านั้น และรีบดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จไม่เปิดพื้นที่ทิ้งไว้</p> <p>(2) ห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ขยะมูลฝอย รวมทั้งน้ำเสีย และน้ำมันลงสู่ระบบระบายน้ำ (คลองดิน) บริเวณ กม.196+050 จนถึง กม. 200+910</p>	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>จุดตรวจวัด</u> <ul style="list-style-type: none"> - หนองหงส์ (กม.198+270) ด.จารพัด อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์ ● <u>ดัชนีตรวจวัด</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. อุณหภูมิ 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)	ด้านข้างบริเวณคลองดิน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการปิดกั้น การระบายน้ำเดิมก่อนที่จะไหลลงสู่หนองหงส์ จึง กำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(3) หลีกเลี่ยงการกองดินชั่วคราว บริเวณ กม.198+000 ในช่วงฝนตกหนัก (4) กิจกรรมกองดินก่อสร้างที่อยู่ใกล้ระบบระบายน้ำ (คลองดิน) หากมีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงฤดู ฝนให้หลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตก (5) ดำเนินการตรวจคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณหนองหงส์ โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างและนำไปวิเคราะห์ คุณภาพน้ำผิวดินตามวิธีมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำ ให้ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ในระยะก่อสร้าง ของโครงการ และจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3. ออกซิเจนละลายน้ำ 4. BOD 5. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 6. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 7. ไนเตรต-ไนโตรเจน 8. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 9. ฟอสเฟต 10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 11. ของแข็งละลายทั้งหมด 12. น้ำมันและไขมัน 13. ความนำไฟฟ้า 14. ความขุ่น 15. ความเร็วของกระแสน้ำ 16. ความลึกน้ำ 17. ความโปร่งใสของน้ำ



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)	<p><u>ผลกระทบด้านความชุ่มชื้นที่เพิ่มขึ้นจากการชะล้างตะกอนดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> งานดิน งานถมคันทาง งานก่อสร้างคันทาง และงานก่อสร้างผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวมีการกองดินบริเวณบนถนนโครงการ และเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นใกล้บริเวณระบบระบายน้ำเดิมที่ระบายลงสู่หนองหงส์บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัชนิ กม.198+000 ซึ่งอาจเกิดการชะล้างตะกอนดินที่กองไว้ลงสู่คลองดิน และส่งผลให้หนองหงส์มีความชุ่มชื้นเพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อประชาชนหมู่ 5 บ้านพนัชนิ ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค และเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามระยะเวลาของกิจกรรมเกิดขึ้นในช่วงสั้นๆ และหนองหงส์อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 168 เมตร ดังนั้น ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ 	(6) หลังจากการตรวจสอบแล้ว พบว่ามีค่าพารามิเตอร์ที่เกินกว่าค่ามาตรฐานต้องรีบดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง เช่น พบค่าความชุ่มชื้นของน้ำสูงกว่าค่าปกติ ให้รีบดำเนินการแก้ไข โดยวิธีการเติมปริมาณสารส้มเพิ่มมากขึ้น เพื่อทำให้อนุภาคความชุ่มชื้นเหล่านั้นรวมตัวกันแล้วตกตะกอน และถ้าหากค่าพีเอชในหนองหงส์นั้นเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าปกติให้รีบดำเนินการ โดยการเพิ่มปริมาณปูนขาว เพื่อเป็นการปรับค่าพีเอชของน้ำให้กระบวนการสร้างและรวมตะกอนให้มีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ● ความถี่ในการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาทางเพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี และปรับปรุงทางที่ชำรุด รวมถึงปริมาณจราจรที่มาใช้แนวเส้นทางโครงการ โดยกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนผิวจราจรเท่านั้น ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.4 อากาศและบรรยากาศ	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมเตรียมพื้นที่ และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง จะทำให้มีฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศเพิ่มสูงขึ้น จากการคาดการณ์คุณภาพอากาศโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 517.90 – 574.66 มก./ลบ.ม. (ไม่เกิน 34,200 มก./ลบ.ม.) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 5.56 – 35.94 มก./ลบ.ม. (ไม่เกิน 320 มก./ลบ.ม.) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 20.20 – 39.09 มก./ลบ.ม. (ไม่เกิน 120 มก./ลบ.ม.) และฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 33.21 – 64.71 มก./ 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ให้น้อยที่สุด และต้องดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่นๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ (2) บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างใกล้กับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จะต้องทำการฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้งเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (3) ผู้รับเหมาต้องดูแลรักษาเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการปล่อยเขม่า ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● จุดตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) - หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) ● ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - TSP 24 ชั่วโมง - PM-10 24 ชั่วโมง - NO₂ 1 ชั่วโมง - CO 1 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม 24 ชั่วโมง ● ความถี่ในการตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง <p>ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ</p>



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.4 อากาศและบรรยากาศ (ต่อ)	ลบ.ม. (ไม่เกิน 330 มคก./ลบ.ม.) ดังนั้น จึงกำหนดให้ ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	<p>(4) จำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกไม่ให้เกินอัตราที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน</p> <p>(5) รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุ ต้องมีผ้าใบคลุมส่วนกระเบบบรรทุกวัสดุอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุกนั้น</p> <p>(6) ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.4 อากาศและบรรยากาศ (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และค่าฝุ่นละอองรวมเพิ่มขึ้น เนื่องจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้โครงการพบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง อย่างไรก็ตาม ปริมาณฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้นจากการจราจร อาจส่งผลกระทบต่อความรำคาญของผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ 	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>(1) จัดจราจรให้มีความคล่องตัวเพื่อลดมลพิษจากยานพาหนะ</p>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.5 เสียง	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นพื้นที่ชุมชนจำนวน 3 แห่ง ที่มีระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน อยู่ในช่วง 73.3-76.2 เดซิเบล(เอ) ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) หมู่ 20 บ้านปายาว (กม.198+078) และ หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับสูง 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังสูง ในช่วงเวลากลางวัน 8.00-17.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน กำหนดให้ผู้รับเหมาฯ จัดเตรียมพนักงานเพื่อควบคุมดูแล บำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง และระยะเวลาการก่อสร้าง สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในบริเวณ 	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> จุดตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) หมู่ 20 บ้านปายาว (กม.198+078) ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr.}$) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) L_{90}



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.5 เสียง (ต่อ)		<p>ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้เตรียมตัวล่วงหน้า</p> <p>(4) จำกัดการใช้งานของอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำงานไม่เกิน 1 เครื่อง</p> <p>(5) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยกำแพงกันเสียงในช่วงก่อสร้างเลือกใช้เหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูง 2.5 เมตร (ดังรูปที่ 1) บริเวณหมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านปายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง ซึ่งเมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวแล้ว จะส่งผลให้ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างลดลง และไม่เกินค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ในการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ความถี่ในการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.5 เสียง (ต่อ)		<p>ติดตั้งกำแพงกันเสียงจะต้องเว้นระยะบริเวณที่เป็นทางเข้า-ออก เพื่อให้ประชาชนยังสามารถเข้า-ออกได้ตามเดิม และจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ที่ได้รับผลกระทบให้ติดตั้งบริเวณหน้าบ้านได้</p> <p>(6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการสอบถามเกี่ยวกับการยินยอมให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงก่อนการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ บริเวณหมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านป่ายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี เพื่อตรวจสอบความยินยอมจากผู้ได้รับผลกระทบให้สามารถติดตั้งกำแพงกันเสียงได้</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.5 เสียง (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงจากกิจกรรมในระยะดำเนินการจะเกิดขึ้นจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการ ซึ่งจากการคาดการณ์ พบว่า มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	-	-
2.6 ความสั่นสะเทือน	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมเตรียมพื้นที่ และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทางก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุด ซึ่งส่งผลให้บริเวณ หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) หมู่ 20 บ้านป่ายาว (กม.198+078) และ หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) เป็นบริเวณที่ได้รับความสั่นสะเทือนสูงสุด โดยมีความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 1.2549 มิลลิเมตร/ 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) จำกัดน้ำหนักบรรทุกทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้อยู่ในอัตราที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน</p> <p>(2) บำรุงรักษาผิวจราจรที่ชำรุด ขรุขระหรือเป็นหลุมบ่อ บนเส้นทางการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ใน</p>	<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> จุดตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) - หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity)



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.6 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	วินาที เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Whiffin and Leonard (1971) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือน นี้อยู่ในระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ และเมื่อพิจารณา เปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อ ป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พ.ศ. 2553 อาคาร ประเภทที่ 2 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าว อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดซึ่งไม่ส่งผลเสียหายต่อ อาคาร ดังนั้น จึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ	สภาพดี เพื่อป้องกันการกระแทกซึ่งก่อให้เกิดความ สั่นสะเทือน (3) ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องจักร อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบขับเคลื่อนเพื่อลดความ สั่นสะเทือน	- ความถี่คลื่นความสั่นสะเทือน ● ความถี่ในการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอด ระยะเวลาก่อสร้างโครงการ



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.6 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ความสั่นสะเทือนจากการเปิดดำเนินการโครงการ ซึ่งปริมาณจราจรที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน มีค่าอยู่ในช่วง 0.0014 – 0.0233 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้ และไม่ส่งผลเสียต่ออาคารทุกประเภท ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 3.1 ระบบนิเวศ	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>ระบบนิเวศบนบก</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศในพื้นที่</u> <u>ดำเนินการโครงการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินเต็มพื้นที่เขตทางและตัดฟันต้นไม้ในเขตทางซึ่งมีพื้นที่แต่ละข้างของถนนปัจจุบันข้างละไม่เกิน 10 เมตร จะส่งผลกระทบโดยการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจากพื้นที่โล่งริมถนนและมีไม้ยืนต้นในเขตทางเล็กน้อยไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างคันทางและผิวถนนโดยเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพไปอย่างถาวร แต่เนื่องจากต้นไม้เหล่านี้คิดเป็นเนื้อที่และจำนวนน้อยมากประกอบด้วยบริเวณรอบข้างนอกเขตทางยังคงมีสภาพที่มีไม้ยืนต้น 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) การตัดต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อให้สภาพนิเวศของพื้นที่ถูกทำลายน้อยที่สุด และเปลี่ยนแปลงเป็นบริเวณแคบที่สุด ทั้งนี้ ต้องทำในแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด</p> <p>(2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน</p>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 ระบบนิเวศ (ต่อ)	<p>อยู่ข้างประปรายและพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งสัตว์ที่เข้าใช้ประโยชน์ในระบบนิเวศในเขตทางส่วนใหญ่เป็นสัตว์ประเภทที่หากินบนพื้นดินและบนต้นไม้สามารถปรับตัวกับกิจกรรมมนุษย์ได้สูง และเคลื่อนตัวได้เร็วจึงมีการเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่ข้างเคียงที่ยังคงมีสภาพนิเวศเดียวกันได้ ดังนั้น ในการดำเนินการโครงการจึงกำหนดให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศในระดับต่ำ</p> <p><u>ผลกระทบต่อสภาพนิเวศในบริเวณพื้นที่ศึกษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างทั้งในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่ใช้พื้นที่เขตทางของทางหลวงหมายเลข 226 เดิมจะไม่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพนิเวศในบริเวณพื้นที่ศึกษาแต่ประการใด จึงจัดว่าการดำเนินการ 		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 ระบบนิเวศ (ต่อ)	<p>โครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพนิเวศบนบกแต่อย่างใด</p> <p><u>ระบบนิเวศทางน้ำ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างหากเกิดในช่วงที่ฝนตกหนักและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน น้ำจากพื้นที่ก่อสร้างอาจไหลลงทางระบายน้ำเกิดการชะล้างตะกอนดินจากการกองดินในพื้นที่ก่อสร้างและไหลลงมาถึงหนองหงส์ โดยจะมีผลกระทบต่อเนื้อถึงสิ่งมีชีวิตในน้ำดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณตะกอนดิน จะส่งผลกระทบต่อความขุ่นในหนองน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำดินที่หากินพื้นท้องน้ำ รวมถึงไปอุดตันอวัยวะในการหายใจของปลา อย่างไรก็ดีตามหนองหงส์อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 168 		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 ระบบนิเวศ (ต่อ)	<p>เมตร และสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำ มีชนิดและปริมาณน้อย รวมถึงชนิดของแมลงที่มาวางไข่เป็นตัวอ่อนในแหล่งน้ำ ดังนั้น จึงจัดเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>- ปริมาณความชุ่มชื้น มีผลกระทบต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช จะส่งผลให้พืชและแพลงก์ตอนพืชล้มตาย และเกิดการย่อยสลายจนออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลงหรือหมดไป ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในแหล่งน้ำและเกิดน้ำเน่าเสีย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นชั่วคราว จึงจัดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ</p>		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 ระบบนิเวศ (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศบนบกแต่อย่างใด ดังนั้น กิจกรรมการคมนาคมขนส่ง และงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแต่อย่างใด กำหนดขนาดของผลกระทบในทุกกิจกรรมให้อยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ 	-	-
3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ผลกระทบโดยตรงต่อการสูญเสียแหล่งอาศัยหากินของสัตว์บริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการ</u> <ul style="list-style-type: none"> การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทาง และงานเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ ซึ่งมีการตัดต้นไม้เป็น 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการดังนี้ (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการตัดฟันต้นไม้บริเวณแนวถนนที่จะดำเนินการก่อสร้างเฉพาะที่จำเป็นจะใช้เพื่อ	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ (ต่อ)	กิจกรรมที่มีการรบกวนและเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศที่เป็นแหล่งอาศัยหากินของสัตว์ไปอย่างถาวร ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่เขตทางโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นนาข้าว และแหล่งชุมชน จึงทำให้พบสัตว์ที่มีอาศัยในพื้นที่ทั้งสองแห่งเข้ามาหากินในพื้นที่ของเขตทางด้วย โดยสัตว์ที่พบบริเวณนี้เป็นสัตว์ที่มีความคุ้นชินและปรับตัวกับกิจกรรมที่มีเสียงดังตลอดเวลาได้เป็นอย่างดี พบทั้งสิ้น 50 ชนิด โดยส่วนใหญ่เป็นสัตว์ในกลุ่มนกมีจำนวน 35 ชนิด อาทิเช่น นกพิราบป่า นกเขาใหญ่ นกแซงแซวหางปลา นกปรอดสวน เป็นต้น ส่วนสัตว์ในกลุ่มอื่นๆ ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิดเช่น คางคก บ้าน อึ่งอ่างบ้าน กบนา กบหนอง สัตว์เลื้อยคลาน 5 ชนิด อาทิเช่น กิ้งก่าหัวแดง งูเห่าไทย งูเหลือมอ้อ	ก่อสร้างถนน เพื่อให้การตัดฟันต้นไม้มีน้อยที่สุดซึ่งจะทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด (2) ระหว่างการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืช ปรับระดับพื้นที่ และก่อสร้าง หากพบสัตว์ในระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตหายาก เช่น นกกระจาบทอง ที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองต้องให้โอกาสกับสัตว์ได้หลบภัยออกไปจากพื้นที่ดังกล่าวอย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือหากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าปล่อยให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง หรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชให้นำไปปล่อย	

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ (ต่อ)	<p>จึงเหลนหลากหลาย และจึงเหลนบ้าน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิดได้แก่ หนูท้องขาว หนูทุกใหญ่ หนูทุกเล็ก ดังนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจากเดิมถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่ง ส่งผลต่อแหล่งอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อมตามห่วงโซ่อาหารสูญหายหรือมีปริมาณลดลง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเป็นการรบกวนการดำรงชีวิตสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ต้องเคลื่อนย้ายออกไปและเสาะหาพื้นที่แห่งใหม่ทดแทน ส่วนชนิดที่เคยเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นครั้งคราวไม่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ได้อีก อย่างไรก็ตาม ผลกระทบในกรณีเช่นนี้จะเกิดขึ้นน้อยมากเพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ดั้งเดิมติดกับพื้นที่อยู่อาศัยชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมอยู่แล้ว จึงกำหนดให้มีผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการในระดับต่ำ</p>	<p>(3) ต้องควบคุมคนงานที่ก่อสร้างโครงการฯ ไม่ให้จับหรือทำอันตรายแก่สัตว์ทุกชนิด โดยเฉพาะนกกระจาบทอง และมีการกำหนดบทลงโทษที่เข้มงวด</p> <p>(4) วางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนควบคุมให้การก่อสร้างโครงการเป็นไปอย่างต่อเนื่องและใช้เวลาอันน้อยที่สุด เพื่อให้กิจกรรมก่อสร้างที่อาจรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์และผลกระทบลักษณะอื่นที่อาจเกิดขึ้นกับสัตว์มีช่วงเวลาสั้นที่สุด</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ (ต่อ)	<p><u>ผลกระทบจากการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างทั้งในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างจะอยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทางของทางหลวงหมายเลข 226 เดิม สำหรับสัตว์ที่พบในพื้นที่ชุมชนในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นชนิดที่มีความคุ้นชินต่อการส่งเสียงดังและทำกิจกรรมตลอดเวลาทั้งจากชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม หรือสามารถหลบเลี่ยงชุกซ่อนตัวจากสิ่งรบกวนได้รวดเร็ว เช่น คางคกบ้าน เขียดตะปาด ตุ๊กแกบ้าน กิ้งก่าหัวแดง นกปากห่าง นกยางเปีย หนูท้องขาว กระรอกหลากสี เป็นต้น จึงสามารถปรับตัวจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้คนงานและเครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่ได้ โดยไม่ส่งผลกระทบ อย่างไรก็ตาม การเข้ามาของคนงานก่อสร้าง 		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ (ต่อ)	อาจมีการจับสัตว์ในธรรมชาติบางชนิดนำมาเป็นอาหาร เช่น กิ้งก่าหัวแดง งูเหลือมอ้อ นกต่างๆ โดยเฉพาะหากเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองเช่น สัตว์ในกลุ่มนกโดยส่วนใหญ่จะมีความผิดตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 ได้ ถึงแม้สัตว์ดังกล่าวจะมีอยู่เป็นจำนวนมากในธรรมชาติก็ตาม จึงจัดว่าการดำเนินการโครงการส่งผลกระทบต่อสัตว์ในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมในระดับต่ำ		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> การเปิดใช้เส้นทางเพื่อการสัญจร งานบำรุงรักษา/บำรุงตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 226 ซึ่งถึงแม้ภายหลังจากโครงการที่จะทำให้การสัญจรของยานยนต์เป็นไปด้วยความสะดวก ทำให้จำนวน 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ (ต่อ)	ยานพาหนะและอัตราความเร็วที่ใช้ในการสัญจรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์มากขึ้น และเป็นอันตรายต่อการข้ามทางของสัตว์โดยเฉพาะ สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่หากินบนพื้น และเคลื่อนไหวได้ค่อนข้างช้า อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการได้มีการออกแบบและปรับปรุงอาคารระบายน้ำตามขวาง โดยพิจารณากำหนดตำแหน่งอาคารระบายน้ำจำนวน 10 แห่ง จำแนกเป็นท่อลอดกลม 8 แห่ง ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.0-1.2 เมตร และท่อลอดเหลี่ยม 2 แห่งที่มีขนาด 2.10 x 2.10 เมตร และ 1.80 x 1.80 เมตร ซึ่งสัตว์ขนาดเล็กโดยเฉพาะสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกสามารถใช้ทางลอดเหล่านี้ในการข้ามไปมา สองฝั่งของถนนได้ โดยไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.3 พืชในระบบนิเวศ	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อการสูญเสียพืชในระบบนิเวศในพื้นที่ดำเนินการโครงการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> งานเตรียมพื้นที่และการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างประกอบด้วยพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่ในเขตพื้นที่ดำเนินการจำนวน 20 ชนิด 60 ต้น ซึ่งพรรณไม้เหล่านี้ไม่จัดเป็นไม้หวงห้ามตามกฎหมายแต่อย่างใด ดังนั้น ในการดำเนินการโครงการจึงเป็นเพียงการสูญเสียเพียงจำนวนของไม้ที่ต้องนำออกจากเขตทางที่เป็นพื้นที่ดำเนินการโครงการ ซึ่งมีเพียงจำนวน 60 ต้นเท่านั้น จึงจัดให้เป็นผลกระทบระดับต่ำ <p><u>ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากการดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 226 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านระบบนิเวศ</p>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.3 พืชในระบบนิเวศ (ต่อ)	เดิม และในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีสภาพเป็นแหล่ง ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งมีการปลูกชนิดไม้ เกษตรเช่น นาข้าว สวนผลไม้ผสม รวมถึงไม้ที่ให้ความ สวยงามและร่มรื่นบริเวณตัวบ้าน และแนวรั้ว ดังนั้น การระยกก่อสร้าง จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการสูญเสีย พืชในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาแต่อย่างใด		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษา พิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉินซึ่งเป็นกิจกรรมที่ ดำเนินการในพื้นที่ผิวทางและคันทางเท่านั้น โดยไม่มี กิจกรรมที่มีการรื้อถอนหรือตัดฟันต้นไม้ จึงไม่มี ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.4 สิ่งมีชีวิตหายาก	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> จากการสำรวจไม่พบนกกระจาบทองอยู่ในเขตพื้นที่ดำเนินโครงการในเขตทางของทางหลวงหมายเลข 226 แต่อย่างใด แต่พบเพียงเฉพาะในเขตพื้นที่ศึกษาจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณด้านทิศเหนือของแยกจารพัต ระยะห่างจากแนวเส้นทางประมาณ 400 เมตร และบริเวณหนองหงส์ ระยะห่างจากแนวเส้นทางประมาณ 168 เมตร รวมถึงพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งสร้างรังวางไข่พบปรากฏอยู่ในพื้นที่หลายแห่งโดยรอบโครงการ ดังนั้น ในระยะก่อสร้าง เมื่อมีกิจกรรมการเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่ นกกระจาบทองจะเลือกแหล่งสร้างรังวางไข่ในพื้นที่แหล่งน้ำที่ออกห่างจากกิจกรรมที่มีการรบกวนทั้งเสียงและเครื่องจักรก่อสร้าง โดยไม่มี 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ</p>	-

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.4 สิ่งมีชีวิตหายาก (ต่อ)	ผลกระทบแต่อย่างใด แต่เนื่องจากนกกระเจาทองเป็นสัตว์สวยงาม ซึ่งการล่าหรือดักจับจะเป็นการจับมาเพื่อเลี้ยง ดังนั้น จึงต้องใช้อุปกรณ์ในการจับ เช่น ตาข่าย และต้องอาศัยความชำนาญและเวลา ประกอบกับที่พนักงานไม่ได้อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น โอกาสที่คนงานก่อสร้างจะใช้เวลาดักจับนกกระเจาทองในขณะที่ปฏิบัติงานก่อสร้างจึงมีโอกาสน้อย จึงคาดว่าจะมีผลกระทบในระดับต่ำ		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.4 สิ่งมีชีวิตหายาก (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การเปิดใช้เส้นทางเพื่อการสัญจร งานบำรุงรักษา/บูรณะตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 226 ซึ่งนกกระจาบทองที่มีพื้นที่อาศัยหากินตามพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นนาข้าวและทำรังวางไข่ใกล้แหล่งน้ำจะไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด เนื่องจากมีความคุ้นชินกับกิจกรรมของมนุษย์และการสัญจรภายในทางหลวงหมายเลข 226 ที่มีมาแต่เดิมเป็นเวลานาน ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> งานดิน/เปิดหน้าดิน งานถมคันทาง กิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นใกล้บริเวณระบบระบายน้ำเดิมที่ระบายลงสู่หนองหงส์ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัษี กม.198+000 และมีการกองดินชั่วคราวบริเวณถนนโครงการ จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำเพื่อการอุปโภคที่หนองหงส์ได้ อย่างไรก็ตาม หนองหงส์อยู่ห่างจากโครงการ 168 เมตร และการกองดินก่อนการถมพื้นที่เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาเพียงสั้นๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีเพียงเล็กน้อย ดังนั้น ผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับอัดดินให้แน่นทันทึ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินลงสู่ทางระบายน้ำใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอุปโภค หนองหงส์ที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาซึ่งอยู่ห่างออกไปประมาณ 168 เมตร</p> <p>(2) หลีกเลี่ยงการกองดินชั่วคราว บริเวณ กม.198+000 ในช่วงฝนตกหนัก</p> <p>(3) ช่วงที่มีการก่อสร้างงานดินและงานระบายน้ำ ต้องประชาสัมพันธ์ให้คนในพื้นที่ทราบไม่น้อยกว่า 15 วัน เพื่อทำการสำรองการใช้น้ำ</p> <p>(4) ต้องดำเนินการงานดิน และก่อสร้างทางระบายน้ำให้แล้วเสร็จเร็วที่สุด</p>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค(ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> งานก่อสร้างเส้นทาง งานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต งานป้ายและเครื่องหมายจราจรรวมถึงการดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณผิวทางเท่านั้น ไม่ได้มีการรบกวนการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงกำหนดให้ไม่มีผลกระทบ 		
	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ การชะล้างผิวถนนจากน้ำฝนอาจมีการปนเปื้อนของมลสารต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เศษดิน และน้ำมัน เป็นต้น อาจเกิดการปนเปื้อนมลสารเหล่านั้นไหลลงระบบระบายน้ำและลงสู่หนองหงส์ อย่างไรก็ตาม มลสารต่างๆ ที่เกิดขึ้นมีปริมาณเพียงเล็กน้อยและความเข้มข้นต่ำ และบางส่วนปลิวตกค้างในอากาศ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบ 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ เป็นกิจกรรมที่อยู่บนถนนโครงการ เนื่องจากภายหลัง การก่อสร้างเสร็จผิวถนนจะถูกปกคลุมด้วยแอสฟัลท์ การเกิดการชะล้างตะกอนดินในช่วงฤดูฝนจะมีน้อย มาก ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบ 		
4.2 การคมนาคมขนส่ง	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการก่อสร้างจะมีปริมาณรถบรรทุกเพิ่มขึ้น จากการขนส่งเครื่องจักร และวัสดุก่อสร้างบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 แต่ยังมีอัตราส่วนของปริมาณจราจรบนทางหลวง อยู่ในระดับการให้บริการ (Level of Service) E คือ หนาแน่นมาก การจราจรมีการหยุด บ้างบางครั้ง ปริมาณจราจรสูง การจราจรเริ่มติดขัด ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> จัดเตรียมพื้นที่จอดรถ พื้นที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์และ จัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างใน สำนักงาน ควบคุมงานและที่พักคนงาน เพื่อมิให้เกิดขวาง การจราจรของผู้ที่สัญจรในท้องถิ่น ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจร อย่างเคร่งครัด และควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้ เหมาะสมกับขนาดรถ และเป็นไปตามกฎหมาย 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> จุดตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (กม.196+050 ถึง กม.200+910) ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - สภาพการชำรุดเสียหายตลอดเส้นทางขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ● การขนส่งวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง การลำเลียงขนส่ง การขนย้ายเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและชิ้นส่วนก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างถนนโครงการนั้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทางหลวงหมายเลข 226 ในการขนส่ง อาจจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สภาพของถนนเดิมตามแนวเส้นทางโครงการเกิดความเสียหาย หรือชำรุดทรุดโทรมเร็วกว่าการใช้งานปกติได้ อย่างไรก็ตามมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์เมื่อเทียบกับปริมาณจราจรทางหลวงในปัจจุบัน พบว่ามีการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย อีกทั้งระยะเวลาในการขนส่งเป็นเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในช่วงระยะที่มีการก่อสร้างโครงการและไม่ได้เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของโครงการ จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ 	<p>(3) วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ โดยให้ทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงโมงเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเร่งด่วนเย็น (16.00-18.00 น.) เพื่อป้องกันปัญหาด้านการจราจร</p> <p>(4) จัดทำป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า/ออก และไฟกระพริบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตร และ 50 เมตร ก่อนเข้าถึงเขตการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณเตือนประกอบด้วยแผงกัน กรวย ถึง กลม เครื่องหมายจราจรแขวนสูง</p> <p>(5) การขนส่งอุปกรณ์ต่างๆ โดยเฉพาะอิฐ หิน ปูน ทราย ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมมิดชิดเพื่อป้องกันวัสดุร่วงหล่นและฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งอาจมี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณจราจรบนถนน โค้งข่ายโดยรอบพื้นที่โครงการ - ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการ ● ความถี่ในการตรวจวัด 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการรื้อย้าย สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค รวมไปถึงงานทาง งานดิน อาจก่อให้เกิดการวางสิ่งกีดขวางที่รื้อย้ายออก และการวางวัสดุเพื่อเตรียมการก่อสร้างในบริเวณผิวจราจรเดิมหรืออาจอยู่ใกล้เส้นทางสัญจรไปมาของประชาชน นอกจากนี้ยังมีการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งต้องใช้เส้นทางร่วมกับผู้ใช้เส้นทางดังกล่าว ทำให้เกิดการกีดขวางทางคมนาคมบนเส้นทางดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้น เกิดในระยะช่วงเวลานั้นๆ ทำให้เกิดผลกระทบเพียงชั่วคราว จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง 	<p>ผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้เส้นทางขนส่ง พร้อมทั้งตรวจสอบและควบคุมไม่ให้มีวัสดุตกหล่นกีดขวางเส้นทางคมนาคม กรณีที่มีการร่วงหล่นของเศษหิน และดินจากการขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบให้ดำเนินการเก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อย</p> <p>(6) ประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนให้ทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมี</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>การตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟ้าส่องสว่างในจุด ที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(7) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง จะต้องประสานงานกับแขวง ทางหลวงสุรินทร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบทาง หลวงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง รวมถึง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ตำรวจจราจรและ หน่วยงานในท้องถิ่นเพื่อหาข้อสรุปในการ ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทางทราบถึงเส้นทางเสี่ยง พื้นที่ก่อสร้างอย่างทั่วถึง</p> <p>(8) กรณีได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้าน คมนาคมจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้อง หยุดกิจการก่อสร้าง และรีบดำเนินการแก้ไขตาม แผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>(9) กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดกับโครงข่ายถนนเดิมให้ชัดเจน โดยการวางกรวยหรือแผงคอนกรีต เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากการจราจรผ่านบริเวณนั้น อย่างเหมาะสม</p> <p>(10) ห้ามจอดรถบรรทุกหรือกองวัสดุก่อสร้างบริเวณริมถนน โดยเฉพาะช่วงที่ตัดผ่านถนนท้องถิ่น เพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางการสัญจรของประชาชน</p> <p>(11) จัดให้มีการติดตั้งแสงสว่างและเครื่องหมายจราจรอย่างเหมาะสมและเพียงพอในพื้นที่เขตก่อสร้างบริเวณจุดตัดถนนท้องถิ่นเดิม เพื่อความปลอดภัยในเวลากลางคืนในการสัญจรของผู้ใช้ถนน เช่น ผู้ขับขี่รถยนต์ เป็นต้น</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<p>(12) ในกรณีที่ผิวจราจรชำรุดเสียหายจากกิจกรรมของโครงการต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาด้านจราจร</p> <p>(13) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของโครงการ 2 แห่ง คือ ที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่แขวงทางหลวงสุรินทร์ พร้อมติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียน</p> <p>(14) ผู้ขับขีรถบรรทุกขนส่งชิ้นส่วนและวัสดุก่อสร้างเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละวันต้องมีการสื่อสารระหว่างกันเรื่องช่วงเวลาในการเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการรอนถ่ายวัสดุในพื้นที่ก่อสร้างหลายๆ คันพร้อมกัน รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่คอยโบกให้สัญญาณเตือนว่ามีรถบรรทุกกำลังเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดการจราจรติดขัด</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		(15) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลจากการก่อสร้าง เช่น รถชนส่งอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการกองวัสดุ ก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่นๆ กีดขวางการจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทาง การแก้ไขปัญหาดังบนแนวเส้นทางก่อสร้าง โครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรายงานต่อนายช่างผู้รับผิดชอบโครงการเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		<u>มาตรการเฉพาะ</u> (1) จัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างถนน ระดับดิน (ดังรูปที่ 2) (2) การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณจุดตัดทางแยก สำคัญอยู่ 1 จุด คือ บริเวณ ทางแยก กม.196+070 แยกตัดทางหลวงชนบท หมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหาร ส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) (ดังรูปที่ 3)	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> หลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จและเปิดให้บริการ จะทำให้การเดินทางและการขนส่งมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ทำให้ภาพรวมของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเดิมมีความคล่องตัวสูงขึ้น โดยระดับการให้บริการในปีคาคการณ์ พ.ศ.2568 ถึง พ.ศ.2587 ยังคงมีระดับการให้บริการที่มีกระแสจราจรมีสภาพอิสระ ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ไม่มี 	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> (1) กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพผิวจราจรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ (2) ติดตั้งป้ายควบคุมความเร็วตาม พ.ร.บ.การจราจร พ.ศ.2522 (3) ให้กรมทางหลวงติดตามบริเวณแยกจราจรเพื่อ นำไปประเมินสถานการณ์ในการแก้ไขปัญหา	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> จุดตรวจวัด - ตลอดแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (กม.196+050 ถึง กม.200+910)

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	การตัดขาด จึงกำหนดให้เป็นผลกระทบทางบวกใน ระดับปานกลาง		<ul style="list-style-type: none"> • ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - สภาพการชำรุดเสียหายบน เส้นทางโครงการ - ปริมาณจราจรบนถนน โครงข่าย โดยรอบพื้นที่โครงการ - ข้อมูลอุบัติเหตุ และสาเหตุการ เกิดอุบัติเหตุบนเส้นทาง • ความถี่ในการตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี ในปี ที่ 1 และปีที่ 2 เมื่อ เปิดใช้เส้นทาง
4.3 สาธารณูปโภค	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <ul style="list-style-type: none"> • ระบบสาธารณูปโภคที่ต้องทำการรื้อย้าย ได้แก่ เสา ไฟฟ้าแสงสว่างกิ่งเดียวจำนวน 13 ต้น บริเวณ จุดเริ่มต้นโครงการกม.196+050 จำนวน 5 ต้น และ 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> (1) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ได้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ในส่วนของ ศาลาพักคอยให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 7 วัน	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณูปโภค (ต่อ)	บริเวณ กม.200+910 จำนวน 8 ต้น ศาลาพักผ่อน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้าย ทาง) และ กม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) โดยเสาไฟฟ้า อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ซึ่งการรื้อ ย้ายเสาไฟฟ้างดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อไฟบริเวณ เขตทางถนน ทำให้เกิดการหยุดชะงักของระบบไฟฟ้า ส่งผลกระทบต่อไฟฟ้าดับ โดยประชาชนจะได้รับความสะดวก หรือไม่ก็ตาม การดำเนินงานรื้อย้ายในแต่ละ ครั้งจะส่งผลกระทบต่อไฟฟ้าดับเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และสูงสุดไม่เกิน 24 ชั่วโมง ดังนั้น ประชาชน จะได้รับความเดือดร้อนบ้าง แต่ผลกระทบดังกล่าวจะ เกิดขึ้นชั่วคราวในระหว่างการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าเท่านั้น ดังนั้น จึงจัดว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ	โดยประสานงานผ่านทางผู้นำชุมชนและเผยแพร่ ข้อมูลผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มการรื้อย้าย ศาลาพักผ่อนล่วงหน้า 7 วัน ในจุดที่อยู่ใกล้เคียง ศาลาพักผ่อนทั้ง 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้าย ทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่ง ซ้ายทาง) และ กม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) เพื่อให้ ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงและผู้ใช้บริการได้รับข้อมูล เกี่ยวกับการก่อสร้าง (2) ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ดำเนินการ จัดทำแผนรื้อย้ายที่ ชัดเจนให้กับกรมทางหลวง (3) ในกรณีมีการร้องเรียนจากประชาชน หรือมีระบบ สาธารณูปโภคเสียหาย ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.3 สาธารณูปโภค (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับศาลาพักคอย จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ กม. 196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้ายทาง) และ กม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) การรื้อย้ายศาลาพักคอยดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง สำหรับใช้เพื่อรอรถสาธารณะ แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราว ดังนั้น จึงจัดว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ 	(4) ให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภค รื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง (5) เมื่อทำการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าในพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่างๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมในระยะดำเนินการ มีเพียงการคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ ซึ่งคาดว่าจะป็นงานซ่อมบำรุงทางเป็นส่วนใหญ่ ไม่เกี่ยวข้องกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ดังนั้น จึงกำหนดให้ไม่มีผลกระทบ 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.4 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำ ท่วม	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เช่น การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า งานดิน งานถมคันทาง การกองดิน ที่ใช้สำหรับการก่อสร้าง การกองเศษวัสดุก่อสร้าง ใกล้ทางระบายน้ำเดิมในฤดูฝน จะเกิดการชะล้างเศษดินลงไปสะสมและทับถมในทางระบายน้ำ ส่งผลให้ทางระบายน้ำตันขึ้นหรืออุดตันจนกระทั่งทางน้ำเดิมเปลี่ยนแปลงไปหรือเกิดปัญหาน้ำท่วมได้ เมื่อพิจารณาพื้นที่โครงการ พบว่า โครงการบริเวณทางเข้าหมู่บ้าน พันชี กม.198+000 มักพบปัญหาน้ำท่วมขังฝั่งซ้ายทางและน้ำไม่สามารถไหลผ่านทางหลวงหมายเลข 226 และลงสู่หนองหมีได้รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้าง มีการกองดินในพื้นที่โครงการส่งผลให้มีการชะล้างตะกอนดินหรือวัสดุก่อสร้างลงไปในทางระบายน้ำ (คลองดิน) อาจทำให้เกิดการอุดตัน ดินขึ้นมากขึ้น และทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลงกว่าเดิม 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) การวางระบบระบายน้ำของโครงการควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้งเพื่อป้องกันการชะล้างดินและเศษวัสดุก่อสร้างลงทางระบายน้ำ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดขวางการไหลของน้ำได้</p> <p>(2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง หากโครงการฯ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานแล้ว ต้องรับนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หรือต้องมีการจัดเก็บให้เป็นระเบียบ เพื่อรอการนำออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เป็นการไม่ให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ</p> <p>(3) จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บวัสดุต่างๆจากการก่อสร้างออกจากทางระบายน้ำเป็นประจำ เพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำ</p>	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> จุดตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> ระบบระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> การเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ความถี่ในการตรวจวัด <ol style="list-style-type: none"> เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง หากเกิดกรณีฝนตกหนักให้มีการตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.4 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำ ท่วม (ต่อ)	<p>ซึ่งอาจทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ตามมา ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวประสบปัญหาน้ำขังอยู่บ่อยครั้ง ทำให้น้ำไหลไม่สะดวกและระบายไม่ทันในช่วงฤดูฝน แต่ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กิจกรรมงานระบบระบายน้ำที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำโดยตรง ได้แก่ การเพิ่มเติมท่อลอดกลมจำนวน 1 แห่งบริเวณ กม. 198+000 ซึ่งหากการดำเนินการก่อสร้างในช่วงฤดูฝนอาจทำให้ตะกอนดินทับถมทางไหลร่องน้ำเดิม ทำให้ไม่สามารถระบายไปต่อได้ อาจส่งผลให้น้ำเอ่อล้นและท่วมพื้นที่ดังกล่าวได้ ซึ่งบริเวณน้ำโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยเป็นนาข้าว อย่างไรก็ตามการเพิ่มเติมท่อลอดกลมจะใช้ระยะเวลาไม่นาน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะสามารถระบายน้ำได้ตามปกติ เนื่องจากผลกระทบที่ 	<p>(4) ห้ามเก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น กองดิน หิน และทราย ขวางทางระบายน้ำตามธรรมชาติในปัจจุบัน</p> <p>(5) การก่อสร้างในฤดูฝนต้องระมัดระวังการเกิดน้ำท่วมขังในด้านใดด้านหนึ่งของถนนหากพบการท่วมขังเกิดขึ้นต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำ หรือหาทางระบายน้ำฝนให้ออกจากเขตน้ำท่วมโดยด่วนเพื่อไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน</p> <p>(6) ห้ามมิให้มีการทิ้ง/ปล่อยเศษวัสดุที่ติดค้างมากรับรถบรรทุกลงบนถนน/ทางระบายน้ำ</p> <p>(7) หากมีการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุก่อสร้างในลำน้ำให้ทำการขุดลอกทันที</p> <p>(8) ในระหว่างการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จให้ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำภายในพื้นที่ว่ามีการอุดตันหรือไม่</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.4 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำ ท่วม (ต่อ)	เกิดขึ้นเป็นผลกระทบชั่วคราว ดังนั้น จึงคาดว่า ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	(9) กำหนดให้มีการออกแบบท่อระบายน้ำที่สอดคล้อง และติดตั้งเพิ่มเติม บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี (กม. 198+000) ในช่วงระยะก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> ระบบระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ บริเวณ กม. 196+050 ถึง กม.200+910 พบว่า มีอาคารระบายน้ำ ทั้งหมด 10 แห่ง โดยแยกตามประเภทของอาคาร ระบายน้ำได้ดังนี้คือ ท่อลอดเหลี่ยม 2 แห่ง และท่อ ลอดกลม 8 แห่ง ลอดใต้ถนนโครงการเป็นระยะห่าง กันวางทุก ๆ 300 ถึง 500 เมตร ตลอดแนวเส้นทาง โครงการ ทั้งนี้จากการลงสำรวจพื้นที่โครงการที่ ปรึกษาเพิ่มเติมท่อลอดกลมจำนวน 1 แห่งบริเวณ กม. 198+000 เพื่อให้สามารถระบายออกไปยังลำน้ำ สาธารณะด้านขวาทางได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้นทั้งนี้ ระบบระบายน้ำดังกล่าว เพียงพอต่อน้ำ 	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> (1) กรมทางหลวงต้องดูแลระบบระบายน้ำของโครงการ ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบการชำรุด ต้องดำเนินการแก้ไขทันที (2) ตรวจสอบการกีดขวางการระบายน้ำบริเวณท่อระบาย น้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำเป็นไปตามที่ ออกแบบไว้	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.4 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำ ท่วม (ต่อ)	หลากที่ไหลมารวมกับระบบระบายน้ำถนนในพื้นที่ และบางส่วน แล้วระบายลงสู่หนองหงส์ ดังนั้น จึงคาด ว่าปัญหาด้านการระบายน้ำ หรือปัญหาน้ำท่วมขัง บริเวณพื้นที่โครงการ มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้น้อย แต่ อย่างไรก็ตามในกรณีระบบระบายน้ำที่ออกแบบไว้เกิด อุดตัน หรือชำรุดเสียหาย อาจก่อให้เกิดน้ำท่วมขัง บริเวณคลองดินได้ จึงกำหนดขนาดของผลกระทบให้ เป็นผลกระทบระดับต่ำ		
4.5 การเกษตรกรรม	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>การสัญจรเดินทางและการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร</u> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะ ก่อสร้าง เกิดขึ้นในบริเวณเขตทาง ซึ่งทั้ง 2 ข้างทาง 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> (1) จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องทำงานอยู่ใน ขอบเขตแนวเขตทางที่กำหนดไว้เท่านั้น รวมถึง ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไป รบกวนพื้นที่เกษตรให้น้อยที่สุด	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.5 การเกษตรกรรม (ต่อ)	หลวงหมายเลข 226 มีพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว กระจายสลับกับที่อยู่อาศัยของชุมชน ทำให้กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องจักรและการจอดรถบรรทุก/เครื่องจักร กีดขวางทางจราจร อาจมีผลกระทบต่อการขนส่งสินค้าเกษตรในช่วงฤดู เก็บเกี่ยว (ตุลาคม-ธันวาคม) เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 226 เป็นเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเกษตรกรรมจำพวก ข้าว เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจทำให้ใช้เวลาในการขนส่งเพิ่มขึ้น และการเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมอาจลำบากมากขึ้นเนื่องจากการกีดขวางทางจราจรในบางจุดที่อาจเป็นทางเข้า-ออก ของพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	(2) ดำเนินการตามแผนจัดการจราจร (หัวข้อคมนาคมขนส่ง)	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.5 การเกษตรกรรม (ต่อ)	<p><u>ทางลอดทางข้ามสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เกิดขึ้นในบริเวณเขตทางทั้ง 2 ข้างทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ มีพื้นที่แหล่งอาหารของโค/กระบือ ในช่วง กม. 198+000 ถึง กม.198+500 เท่านั้น ซึ่งในปัจจุบันมีการนำโคและกระบือมาหากินตามแหล่งอาหารที่อยู่นิมเขตทางของทั้ง 2 ฝั่งทาง ซึ่งถึงแม้โดยปกติจะไม่มี การพาสัตว์เลี้ยงข้ามทางหลวงหมายเลข 226 แต่เนื่องจากเป็นการเลี้ยงแบบปล่อย อาจทำให้โค/กระบือ ขึ้นมายังเขตทางหลวงหมายเลข 226 ได้ และ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดดังกล่าว จึงคาดว่า เป็นผลกระทบระดับต่ำ 	(3) กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนระวังสัตว์ (ต.58) เพื่อเป็นการเตือนผู้ขับขี่ให้ระวังทางข้าม ซึ่งเป็นบริเวณเลี้ยงสัตว์ อาจมีสัตว์เหล่านี้เดินขึ้นมานบนทางหรือข้ามทางได้ โดยติดตั้ง 2 แห่ง ที่ กม.197+850 (ฝั่งซ้ายทาง) และ กม.198+650 (ฝั่งขวาทาง)	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.5 การเกษตรกรรม (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <u>การสัญจรเดินทางและการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การเปิดดำเนินการโครงการ จะเพิ่มความสะดวกในด้านการสัญจรเดินทางและการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรทั้งในพื้นที่อำเภอศีขรภูมิและนอกพื้นที่อำเภอศีขรภูมิที่ใช้เส้นทางหมายเลข 226 ในการขนส่งสินค้าเกษตรกรรม ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าในระยะดำเนินการส่งผลกระทบในด้านบวกต่อการเกษตร ซึ่งเป็นผลกระทบทางบวกในระดับสูง <p><u>ทางลัดทางข้ามสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การเปิดดำเนินการโครงการ ทำให้มีการจราจรที่สะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีผู้ใช้ทางอาจใช้ความเร็วเพิ่มมากขึ้น อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณ 	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>(1) ในการข้ามถนนของสัตว์เลี้ยงทางการเกษตร กำหนดให้ใช้ทางข้ามร่วมกับทางม้าลาย บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี กม.198+000 (ดังรูปที่ 6)</p>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.5 การเกษตรกรรม (ต่อ)	<p>กม.198+000 ถึง กม.198+500 ส่งผลกระทบต่อ สัตว์ในพื้นที่ แต่เนื่องจากพื้นที่แหล่งอาหารของโค/ กระบือมีเพียงช่วง กม.198+000 ถึง กม.198+500 เท่านั้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบของนาข้าวจากเสาไฟส่องสว่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การเปิดดำเนินการโครงการ จะมีการติดตั้งเสาไฟฟ้า ส่องสว่างแบบกิ่งคู่ ขนาดความสูง 9-12 เมตร บริเวณ จุดกลับรถ บริเวณจุดตัดทางร่วมทางแยก และบริเวณ จุดพักรถตามความเหมาะสมในแต่ละบริเวณพื้นที่ และจากการคำนวณค่าความเข้มของแสงสว่าง พบว่า ระบบไฟฟ้าส่องสว่างพื้นที่นอกเขตทาง 40 เมตร เฉลี่ย ที่ประมาณ 3.3 lux แต่ความเข้มแสงที่มีผลต่อการ ชะลอการเกิดดอกของข้าวที่ไวต่อช่วงแสงอยู่ในช่วง 10 – 100 Lux (สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ IRRI 	<p>(2) ให้แขวงทางหลวงสุรินทร์ประสานงานกับศูนย์วิจัย ข้าวสุรินทร์ในช่วงกลางเดือนสิงหาคม - กันยายน เกี่ยวกับความจำเป็นในการปิดไฟส่องสว่างบริเวณ แนวเส้นทางโครงการ</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.5 การเกษตรกรรม (ต่อ)	, 1985) ซึ่งชนิดพันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่อำเภอศีขรภูมิ จะเป็นข้าวหอมมะลิสุรินทร์ เป็นพันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วง แสงแปรรูปมาจากพันธุ์ข้าวหอมที่ไวต่อช่วงแสง คือ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ กข 15 ดังนั้น เมื่อ เปิดใช้โครงการแสงสว่างจากการติดตั้งเสาไฟฟ้ากิ่งคู่ จะไม่มีผลกระทบต่อนาข้าวในพื้นที่ข้างทางบริเวณ โครงการ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ		
5. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 5.1 เศรษฐกิจและสังคม	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคน</u> <u>ในชุมชน</u> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการรื้อย้ายสาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง งาน ขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานดิน งานทาง อาจมีสิ่งกีดขวางหรือมีเครื่องจักรกล 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้อง ดำเนินการ ดังนี้ (1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการ อย่างน้อย 1 เดือน เพื่อชี้แจงข้อมูลก่อนเข้าดำเนินการ ก่อสร้างเพื่อลดความขัดแย้งในระยะดำเนินการ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <ul style="list-style-type: none"> กลุ่มเป้าหมาย <ul style="list-style-type: none"> - ผู้นำชุมชน - พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม - ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง (ในระยะ 0-50 เมตร)



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	<p>วางบนพิจารณาระหว่างทางเข้าออกหมู่บ้าน/ชุมชน จนทำให้การเดินทางไป-มาไม่สะดวก และอาจทำให้ ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนลดน้อยลงและมีวิถีชีวิต เปลี่ยนแปลงไป แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อม ปัจจุบันชุมชนและหมู่บ้านตามแนวเส้นทางโครงการ แยกเป็น 2 ฝั่งริมถนนอยู่แล้ว การพัฒนาโครงการจึง ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการไปมาหาสู่ระหว่างชุมชน/ หมู่บ้านลดลงแต่อย่างใด ดังนั้นกิจกรรมการพัฒนา โครงการส่งผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทาง สังคมของชุมชนในระดับต่ำ</p> <p><u>ผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และ ระยะก่อสร้าง จะมีแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่มาก ขึ้น โดยมีบ้านพักคนงานตั้งอยู่บริเวณพื้นที่หมวดทาง 	<p>ก่อสร้าง ประกอบด้วย ชื้อโครงการ ขอบเขตพื้นที่ ก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้าง ระยะเวลาในการ ก่อสร้าง หมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางติดต่อ สอบถาม/ประสานงาน รวมทั้งติดตั้งป้าย ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นและ จุดสิ้นสุดโครงการ พร้อมทั้งประสานผู้นำชุมชน แขวง ทางหลวงสุรินทร์ และตำรวจทางหลวง ก่อนการ ก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>(2) ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า 7 วัน ในกรณีที่มีการปิด ช่องทางสัญจร หรือมีการดำเนินการใด ๆ ที่เป็น อันตรายต่อการสัญจรปกติ และต้องติดป้ายชี้แจงด้วย</p> <p>(3) จัดให้มีผู้รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการไว้ที่ ด้านหน้าสำนักงานโครงการ แขวงทางหลวงสุรินทร์ โดยมีหมายเลขโทรศัพท์ และระบุชื่อผู้รับผิดชอบ</p>	<p>- คริวเรือน ที่อยู่ในระยะมากกว่า 50-500 เมตร</p> <p>- สถานประกอบการ (ในระยะ 0-50 เมตร)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ดัชนีตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ - ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อ ประชาชนในระยะก่อสร้าง - ความคิดเห็นต่อโครงการ • ความถี่ในการตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	หลวงศิขรภูมิ อำเภอสี่ขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ บริเวณ กม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทาง อยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร โดยจะมีคนงานก่อสร้างของโครงการประมาณ 50 คน ดังนั้น จะมีคนงานเข้ามาจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ อาจมีการจัดจ้างแรงงานในพื้นที่ ทำให้มีเงินทุนหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นลักษณะของการหมุนเวียนของเงินที่ใช้ในการจับจ่ายของคนงานที่ซื้อเครื่องอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ ในท้องถิ่น ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอาชีพค้าขาย และเป็นผลกระทบทางบวกต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ โดยเกิดขึ้นเพียงเวลาสั้นๆ เพียงช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ 12 เดือนเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่ามิผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับต่ำ	(4) กำหนดให้ผู้รับเหมาให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงาน และการอพยพแรงงาน และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน (5) หากได้รับเรื่องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้าง ต้องปฏิบัติตามผังการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ และจะต้องดำเนินการตรวจสอบและเร่งแก้ไขติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนภายใน 15 วัน (ดังรูปที่ 4) (6) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เมื่อโครงการเปิดดำเนินการทำให้การเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเติบโตทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปสภาพสังคมจะเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป และประชาชนยังสามารถใช้เส้นทางเดิมที่มีในท้องถิ่นเดินทางสัญจรไป-มาหาสู่กันได้ตามปกติซึ่งไม่ทำให้ความสัมพันธ์ในชุมชนลดลง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ <p><u>ผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากโครงการเป็นการพัฒนาทำให้เกิดการเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพ 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.1 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	ของการคมนาคมบนโครงข่ายซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาต่างๆ และส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่นในจังหวัดสุรินทร์ เนื่องจากความสะดวกในการสัญจรไปมาทั้งในภาคของการอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม อาจส่งผลกระทบด้านบวกในการส่งเสริมธุรกิจการค้า และการท่องเที่ยวของท้องถิ่น เนื่องจากเมื่อการคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการมีความสะดวกคล่องตัวและปลอดภัยขึ้น ผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบระยะยาวและมีผลต่อเนื่องในด้านการประกอบอาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นพอสมควร ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับปานกลาง		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.2 สาธารณสุข	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ปัญหาสุขภาพอนามัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> งานขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานทาง ซึ่งอาจส่งผลกระทบทางด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง โดยกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้มีการใช้เครื่องจักรในการขุด เปิดหน้าดิน ปรับพื้นที่ที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เกิดสารมลพิษทางอากาศจากท่อไอเสียรถบรรทุก และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) รวมทั้งเสียงดังรบกวนจากการตอกหรือขุด ซึ่งผลกระทบจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และเสียงดัง 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด (2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด (3) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด เช่น ตรวจสอบสุขภาพคนงาน และพนักงานก่อสร้างปฏิบัติงาน รวมถึงตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำทุกปี เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขต่อประชาชนในพื้นที่ 	-

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.2 สาธารณสุข (ต่อ)	รบกวนส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้าง และประชาชนที่อยู่ติดกับแนวเส้นทางโครงการ ทำให้เกิดการเจ็บป่วย เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ จากการได้รับฝุ่นละออง โรคระบบการได้ยินจากการ ได้รับเสียงดังจากการก่อสร้าง โดยผลกระทบ ดังกล่าวมีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ที่จำกัด และมี ระยะเวลาในการได้รับผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วง ก่อสร้างโครงการเท่านั้น และผลกระทบที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญเท่านั้น ประกอบ กับพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ค่อนข้างเปิดโล่ง และ มลพิษสามารถฟุ้งกระจายไปในอากาศ ซึ่งลดความ เข้มข้นได้มาก ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ใน ระดับปานกลาง	(4) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล สำหรับคนที่ทำการ ก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความ เพียงพอของการให้บริการของหน่วยงานให้บริการ ด้านสาธารณสุขในพื้นที่ (5) ประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ ใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลศีขรภูมิ ในการขอความ ช่วยเหลือในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน (6) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูก สุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (7) ผู้รับเหมาประสานงานกับเทศบาลตำบลศีขรภูมิ ให้มี การเก็บขนขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงาน เพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.2 สาธารณสุข (ต่อ)	<p><u>ขีดความสามารถในการบริหารด้านสาธารณสุข</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างทุกกิจกรรม ที่ดำเนินการจากเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยบุคคลเหล่านี้เป็นผู้ได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการการรักษายาบาลในระบบประกันสังคมที่สามารถเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลในเขตเมืองได้โดยไม่เพิ่มภาระหรือไม่เบียดบังสวัสดิการของประชาชนในท้องถิ่น แต่ทั้งนี้จำนวนผู้ป่วยที่อาจเพิ่มขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของการรองรับผู้ป่วยได้ ซึ่งพบว่า สถานบริการสาธารณสุขที่มีขอบเขตการให้บริการอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศีรภูมิ ซึ่งมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 4.5 กิโลเมตร ซึ่งเป็นสถานพยาบาลประจำอำเภอ ที่สามารถรองรับ 	<p>(8) แจกพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความสะอาด และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและรณรงค์เรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณที่พักคนงาน</p> <p>(9) จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., 2560) ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่ง มีคนงาน จำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงจะเพียงพอ</p> <p>(10) จัดให้มีน้ำดื่มภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 5 ลิตร/คน/วัน ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่ง คนงาน จำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำดื่ม</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.2 สาธารณสุข (ต่อ)	ปริมาณผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความ พร้อมทั้งเครื่องมือและบุคลากรในการดูแลผู้ป่วยได้ จึง คาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	ภายในที่พักคนงานประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/ วัน/แห่ง ถึงจะเพียงพอ (11) คนงานก่อสร้างสูงสุด 50 คน จะส่งผลให้ภายใน บ้านพักคนงานก่อสร้างจะมีขยะมูลฝอยประมาณ 133.34 ลิตร/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูล ฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษ ของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้ เพียงพอ โดยวางกระจายให้ทั่วพื้นที่ และต้องเป็น ถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด แยกเป็นถังรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล และ ประสานงานให้องค์การบริหารส่วนตำบลที่ รับผิดชอบเข้ามาเก็บขนขยะไปกำจัด ทั้งนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรวบรวมขยะให้ถูก	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.2 สาธารณสุข (ต่อ)		<p>สุขภาพและห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะหรือเศษวัสดุ ก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด</p> <p>(12) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ- กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร/ วัน สำหรับห้องส้วม น้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซัก ล้าง ห้องครัว พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำทิ้งซึ่งเป็น บ่อเปิดขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร โดยจะใช้เป็นระบบ บำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (Onsite Treatment) โดยจะบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง</p> <p>(13) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการด้าน สุขอนามัยอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการแพร่ระบาด ของโรคติดต่อในกลุ่มคนงานก่อสร้างหรือคนใน</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.2 สาธารณสุข (ต่อ)		ครอบครัวที่พำนักในพื้นที่ที่พิกัดตามมาตรการของกระทรวง สาธารณสุข	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> การดำเนินโครงการ จะทำให้การคมนาคมมีความสะดวก และปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น ผลกระทบด้านสาธารณสุขที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ และเสียงที่เกิดขึ้น แต่จากผลคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่า มลสารทางอากาศ และเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ 	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <p>(1) กรมทางหลวงจะต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน อุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p>	-
5.3 อาชีวอนามัย	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <ul style="list-style-type: none"> การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน และงานทาง 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <p>(1) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและ</p>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.3 อาชีวอนามัย (ต่อ)	ซึ่งคาดว่าคนงานจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งอาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากอุปกรณ์และเครื่องจักร ทำให้คนงานเกิดการเจ็บป่วย โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจจากการได้รับฝุ่นละอองและการได้รับเสียงดังจากการก่อสร้างเครื่องจักรในการทำงานก่อสร้าง เช่น เครื่องเกลี่ยดิน เป็นต้น หากทำงานติดต่อกันหลายชั่วโมง อาจทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินของประสาทหู และอาจเกิดแรงสั่นสะเทือนที่ส่งผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างได้ รวมทั้งอาจเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ขาดความระมัดระวัง ประมาทเลินเล่อ และการไม่ปฏิบัติตามกฎข้อกำหนดหรือระเบียบการปฏิบัติงานของคนงาน การใช้เครื่องจักรผิดประเภท ผิดวิธี การใช้เครื่องจักรที่ชำรุดเสียหาย การวางเศษวัสดุ	คุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 7) พ.ศ.2562 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริการ จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564 (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมอย่างเคร่งครัด (3) จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆอย่างถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.3 อาชีวอนามัย (ต่อ)	อุปกรณ์ต่างๆ ไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน ไม่จัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นเพียงผลกระทบชั่วคราวในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ ซึ่งไม่มีโครงสร้างยกระดับหรือโครงสร้างสะพานมีเพียงกิจกรรมระดับดินเท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน (4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม และเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ความร้อน แสงสว่าง เสียง มาตรฐานอุปกรณ์ (5) ตรวจสอบสุขภาพคนงานและพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน รวมถึงตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำทุกปี (6) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่อง	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.3 อาชีวอนามัย (ต่อ)		<p>ป้องกันเสียง รongเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน และควบคุมให้พนักงานที่ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด</p> <p>(7) กำหนดให้คนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานภายในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นระยะเวลานานติดต่อกัน 8-10 ชม. ต้องสวมใส่เครื่องอุดหู (Ear Plugs)</p> <p>(8) ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน ในเขตก่อสร้างส่วนใดที่เป็นอันตราย ผู้ที่เข้าไปในเขตดังกล่าวต้องสวมหมวกนิรภัย และทำป้ายแสดงเขตอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง รวมทั้งจัดทำรั้วกัน หรือเส้นแสดงเขตอันตราย ณ ที่ตั้งของเครื่องจักรที่อาจเป็นอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.3 อาชีวอนามัย (ต่อ)		(9) ผู้รับเหมาประสานงานกับเทศบาลตำบลศีขรภูมิ ให้มีการเก็บขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงานไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวทาง ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และใช้จำนวนคนงานไม่มาก ประกอบกับระยะเวลาในการทำงานเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ 	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ol style="list-style-type: none"> ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ทำการซ่อมบำรุงให้ชัดเจน ในขณะที่มีกิจกรรมบำรุงรักษาให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 7) พ.ศ.2562 อย่างเคร่งครัด 	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.3 อาชีวอนามัย (ต่อ)		(3) ติดตั้งป้ายเตือน หรือกรวยสะท้อนแสงเป็นระยะๆ ไม่น้อยกว่า 150 เมตร ก่อนถึงบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุง เพื่อให้รถที่สัญจรไปมามีความระมัดระวัง (4) พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกแข็ง ถุงมือ รองเท้าบูท และเสื้อแถบสะท้อนแสงหรือเสื้อกั๊กสีสดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกล เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน	
5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <ul style="list-style-type: none"> การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นการดำเนินกิจกรรมภายในเขตทาง 40 เมตร ของโครงการซึ่งเดิมมีการเปิดให้บริการ เป็นสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูงขึ้น เนื่องจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/ 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> (1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมพนักงานขับรถส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการให้ยึดปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่เองและผู้ร่วม	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>สาธารณูปโภค จะมีเศษวัสดุที่ได้จากการรื้อย้ายวางกอง กีดขวางทางสัญจร หรือการร่วของเศษวัสดุจาก รถบรรทุกขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมถึงการขับขี่ย่อยประมาท จึงทำให้เกิดความเสี่ยง ต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของโครงการได้ ทั้งนี้ ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะเวลานั้นๆ ก่อนการ ก่อสร้างโครงการเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน ระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> งานดิน งานทาง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวประกอบด้วย การตัดดิน การปรับระดับพื้นที่ งานถมคันทาง และ งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานป้ายและ เครื่องหมายจราจร การขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วน งานก่อสร้าง โดยอาจจะมีการวางกองดินหรือกองเศษ วัสดุก่อสร้างกีดขวางทางสัญจรหรือการร่วของ 	<p>ใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง แนวเส้นทางโครงการ</p> <p>(3) ต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้าย เตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนให้ทราบ ล่วงหน้า เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ ระยะเวลาดำเนินงานและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักร ขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้ เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะ ในเวลากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และ ไฟฟ้าส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(4) การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน จะต้องหา ที่จอดที่เหมาะสมนอกเขตทาง หากจำเป็นและ หลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้จอดชิดเขตทางหรือขอบไหล่ทาง</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ)	เศษวัสดุจากกรบรถทุกขณะทำการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งการขับซัดโดยประมาทซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ทั้งนี้กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างค่อนข้างนาน อีกทั้งส่วนใหญ่มีประชาชนใช้เส้นทางดังกล่าวในการสัญจรไปมา โดยเฉพาะบริเวณเส้นทางหลวงสายหลักจะมีประชาชนสัญจรค่อนข้างมาก ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น จะมีทั้งเครื่องจักรขนาดใหญ่และอุปกรณ์การก่อสร้างต่างๆ ได้แก่ รถตักดิน รถขุดดิน รถบดพื้นถนน เป็นต้น อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง หากขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างไม่ชัดเจนอาจทำให้คนที่สัญจรไปมารวมทั้งผู้ใช้รถได้รับอันตรายได้ โดยเฉพาะในเวลากลางคืน คนที่สัญจรไปมา รวมทั้งผู้ใช้รถอาจมองไม่เห็นพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่ทราบว่าเป็นบริเวณดังกล่าว	มากที่สุดและจะต้องให้มียามรักษาการณ์ ไฟส่องสว่างหรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอดพร้อมทั้งให้มีเครื่องหมายนำทาง เช่น กรวยหรือหลักนำทางติดแถบสะท้อนแสง เป็นต้น ก่อนถึงบริเวณที่จอดประมาณ 100 เมตร (5) จัดทำแผนการจัดระบบจราจรระหว่างการก่อสร้างบนถนนทางหลวงหมายเลข 226 เพื่อให้การจราจรสัญจรไปมาได้สะดวกและป้องกันอุบัติเหตุ (6) จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง และประสานงานกับโรงพยาบาลศีขรภูมิล่วงหน้า เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากโครงการ	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ)	เป็นพื้นที่ก่อสร้างกีดขวางทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	(7) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานและขอความร่วมมือจากตำรวจท้องที่ให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจราวดูผลการจราจรและอุบัติเหตุบนเส้นทาง (8) หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว วัสดุทุกชิ้นที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องถูกขนออกไปจากทางหลวงเพื่อให้ถนนมีสภาพเรียบร้อยตามมาตรฐานกรมทางหลวง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้โครงการ จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวง ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น และปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง 	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> (1) หากมีการซ่อมแซมผิวทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.5 ความปลอดภัยในสังคม	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปการ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน อาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่มีแรงงานในท้องถิ่นและต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งโครงการมีจำนวนคนงานทั้งหมด 50 คน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม และความเสี่ยงของผลกระทบต่อชุมชนในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้ เช่น การลักทรัพย์ ฆ่า ช่มชู้ หรือความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ภาษา อาจนำมาสู่ความขัดแย้งทะเลาะวิวาทกับคนในชุมชนจนทำให้เกิดการบาดเจ็บทางร่างกายและกระทบต่อสภาพจิตใจได้ ทั้งนี้ บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างมีระยะห่างกับหมู่ 1 บ้านยาง 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) การจ้างคนงานก่อสร้าง ควรพิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดปัญหาด้านความไม่ปลอดภัยและความขัดแย้งระหว่างคนงานเนื่องจากคนงานต่างถิ่น (2) จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงานและตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาเสพติดและปัญหาอาชญากรรม (3) ผู้รับเหมาต้องวางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติแก่คนงานเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมทั้งควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการกล่าวตักเตือน หรือการลงโทษ 	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.5 ความปลอดภัยในสังคม (ต่อ)	<p>ประมาณ 100 เมตร และตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 9-10 กิโลเมตร จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> งานดิน งานถมคันทาง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต งานป้ายและเครื่องหมายจราจร และกิจกรรมในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่มีแรงงานในท้องถิ่นและต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ซึ่งโครงการมีจำนวนคนงานทั้งหมด 50 คน ทั้งนี้ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการบางช่วงมีการตัดผ่านพื้นที่ชุมชนหลายแห่ง ซึ่งชุมชนอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของสถานีตำรวจภูธรอำเภอศีขรภูมิ ซึ่งการมีคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ชุมชนอาจทำให้ในขณะปฏิบัติงานคนงานก่อสร้างอาจก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม หรือทำร้ายร่างกายและ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดเวลาเข้า-ออกบ้านพักคนงานก่อสร้างไว้ไม่เกิน 22.00 น. หากมีความจำเป็นต้องมีการลงชื่อพร้อมบันทึกเวลาเข้า-ออก - ห้ามเล่นการพนันและดื่มสุราในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง - ห้ามคนงานก่อสร้างเกี่ยวข้องกับสารเสพติดทุกประเภท - ห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาล - ห้ามทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง <p>(4) ผู้รับเหมาให้ความร่วมมือกับตำรวจในการตรวจสอบบ้านพักคนงาน กรณีมีปัญหาระหว่างคนงานกับคนในชุมชน เช่น ทะเลาะวิวาท รวมทั้งปัญหาอาชญากรรมและปัญหาเสพติด</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.5 ความปลอดภัยในสังคม (ต่อ)	ความเสี่ยงของผลกระทบต่อชุมชนในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้ เช่น การลักทรัพย์ ฆ่า ช่มชู้ หรือความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ภาษา อาหาร อาจนำมาสู่ความขัดแย้งทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่นจนทำให้เกิดการบาดเจ็บทางร่างกาย และกระทบต่อสภาพจิตใจได้ ทั้งนี้ เนื่องจากสถานีตำรวจภูธรในพื้นที่มีอัตรากำลังคนในการดูแลรับผิดชอบความปลอดภัยในชุมชนอย่างเพียงพอและทั่วถึง รวมถึงบ้านพักคนงานไม่ได้อยู่ในพื้นที่ประชิดชุมชน จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(5) กำหนดขอบเขตบริเวณพื้นที่สำนักงานและบ้านพักคนงานอย่างชัดเจน	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการ งานบำรุงรักษาปกติ 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.5 ความปลอดภัยในสังคม (ต่อ)	งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ และดำเนินการโดยแขวงทางในพื้นที่ ซึ่งใช้แรงงานจากคนในพื้นที่ โดยการเดินทางไป-กลับ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในสังคมจึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ		
5.6 สุขภาพ	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <ul style="list-style-type: none"> ปริมาณขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงาน ในปริมาณ 133.34 ลิตร/วัน และปริมาณน้ำเสีย 8 ลบ.ม./วัน ซึ่งปริมาณขยะที่เกิดขึ้นหากโครงการไม่มีการจัดหาถังรองรับขยะมูลฝอยให้บริการอย่างเพียงพอระหว่างที่ 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> (1) พื้นที่สำหรับก่อสร้าง บ้านพักคนงานให้ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร (2) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขภาพสิ่งแวดล้อม	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.6 สุขภาพ (ต่อ)	<p>รอกการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในระดับปานกลาง รวมถึงปริมาณน้ำเสีย 8 ลบ.ม./วัน หากโครงการระบายน้ำเสียโดยไม่มีการบำบัดก่อนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดิน ทั้งนี้ บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างไม่มีแหล่งน้ำใกล้เคียง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	<p>(3) จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., /2560) ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน/แห่ง ถึงจะเพียงพอ</p> <p>(4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอยหรือถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 133.34 ลิตร/วัน ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยหรือถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร จำนวน 2 ถัง และประสานให้เทศบาลตำบลศีขรภูมิ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.6 สุขภาพ (ต่อ)		<p>(5) จัดให้มีห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่สำนักงาน ชั่วคราวและที่พักคนงานอย่างเพียงพอในอัตราส่วน คนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง ซึ่งคนงานทั้งหมด 50 คน ต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมจำนวน 4 ห้อง และต้องเป็นไปตาม “มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T. standard, พิมพ์ครั้งที่ 2 เมษายน 2537)</p> <p>(6) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับห้องส้วม น้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณที่พักคนงาน พร้อมจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร (ดังรูปที่ 5) โดยจะใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (Onsite Treatment) โดยจะบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง</p>	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.6 สุขภาพ (ต่อ)		(7) แจกพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความ สะอาด และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและรณรงค์ เรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณพื้นที่คนงาน (8) กำหนดให้จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายใน พื้นที่ก่อสร้าง และสำนักงานโครงการ กรณีมีอุบัติเหตุ ขั้นร้ายแรงเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน จะต้องรีบ ดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด (9) ประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ ใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลศีขรภูมิ ในการขอความ ช่วยเหลือในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีการ ดำเนินงานอยู่บนผิวจราจรและใช้คนงานจำนวนไม่ มาก และคนงานที่ใช้เป็นเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง 	-	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.6 สุขภาพ (ต่อ)	ซึ่งเดินทางไปเข้าเย็นกลับ ไม่ได้มีการก่อสร้างบ้านพัก คนงาน ประกอบกับใช้เวลาในการทำงานเพียงช่วง ระยะเวลาสั้นๆ จึงไม่มีผลกระทบ		
5.7 ผู้ใช้ทาง	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เพื่อ เตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างกิจกรรมงาน ดิน และงานทาง ซึ่งในระหว่างการทำงานจะมีการ นำเครื่องมือหรือเครื่องจักรต่างๆ เข้าไปในพื้นที่อาจ ทำให้เกิดขวางบนทางหลวงหมายเลข 226 ส่งผลให้ ผู้ใช้เส้นทางบริเวณดังกล่าวได้รับผลกระทบทั้ง เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้น และ เกิดความเครียดในการเดินทางจากปัญหาการจราจร ติดขัด อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นเกิดในบางช่วง 	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านการ คมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด</p> <p>(2) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วง เร่งด่วนช่วงเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุ ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในช่วงที่ ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</p>	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.7 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	<p>ของแนวเส้นทางเท่านั้น จึงคาดผลกระทบให้อยู่ในระดับปานกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงานและอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารต่างๆ ซึ่งใช้พื้นที่บริเวณที่ตั้งหน่วยงานก่อสร้างเท่านั้น อีกทั้งพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงานอยู่นอกพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง และถนนเส้นทางรองอื่นๆ ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ 	<p>(3) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบผ่านสื่อต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงให้เกิดประโยชน์ในการช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรระหว่างก่อสร้างให้ได้มากที่สุด</p> <p>(4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงานตำรวจเพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(5) จัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางบริเวณ กม. 197+800 ถึง กม.198+200 (รูปที่ 6) ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - Speed Zone Marking - การตีเส้นช่องทางเป็นสัญลักษณ์ให้ลดความเร็ว (Optical Speed Bar) - ตีเส้นทางมัลลาย บริเวณเขตโรงเรียนบ้านพันชี (กม.198+000) 	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.7 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้โครงการ ซึ่งผลกระทบที่ประเมินได้ในระยะนี้ จะมีความสัมพันธ์กับการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม ซึ่งจะเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง เนื่องจากการขยายช่องจราจรทำให้ผู้ใช้ทางมีทางเลือกช่องทางจราจรเพิ่มมากขึ้น ไม่ต้องตามรถบรรทุกขนาดใหญ่ หรือเกิดอุบัติเหตุในการแข่ง กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เกิดขึ้นในบางช่วง 	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>(1) ดูแล รักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ต้อยเสมอ หากพบว่ามี การชำรุด หรือเสียหายต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้เส้นทางในการสัญจร</p> <p>(2) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว หากมีการซ่อมแซมผิวทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า ประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง</p>	-

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.เวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.7 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	ของแนวเส้นทางใช้ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ไม่ได้ ดำเนินการตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทำให้สามารถ ใช้เส้นทางได้ปกติแต่อาจทำให้ความเร็วของ ยานพาหนะลดลงเมื่อผ่านบริเวณที่มีการดำเนิน กิจกรรมดังกล่าวได้ ทำให้การเดินทางของผู้ใช้ทางไม่ ค่อยสะดวกนัก จึงกำหนดระดับความรุนแรงของ ผลกระทบอยู่ในระดับผลกระทบต่ำ		
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>การประเมินผลกระทบด้านความเสียหายต่อแหล่ง</u> <u>โบราณคดี ในระยะ 0 - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนว</u> <u>เส้นทางโครงการ</u> <ul style="list-style-type: none"> การสำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า แหล่งโบราณสถานปราสาทโคกเจริญ และบารายบ้าน 	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้าน อากาศและบรรยากาศอย่างเคร่งครัด (2) ขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหากพบหลักฐานทาง โบราณคดีในพื้นที่ใดๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและรีบ แจ้งต่อนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ให้รับทราบ	-



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p>พนัชนี ตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงสร้าง ในระยะ 137 เมตร และ 168 เมตร ตามลำดับ และพบแหล่งศาสนสถาน คือ วัดพนัชนี ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงสร้าง ในระยะ 417 เมตร ซึ่งมีระยะห่างจากโครงการก่อสร้างพอสมควร พิจารณาแล้ว ไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> การประเมินสถานภาพและความสำคัญของแหล่งโบราณคดีและโบราณสถานดังกล่าว ในพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีข้างต้น ตั้งอยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการฯ พอสมควร สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ ดังนั้น จึงไม่ได้รับผลกระทบ 	โดยทันทีเพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักกฎหมายต่างๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป	



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p><u>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และ ความสั่นสะเทือนต่อโบราณคดี</u></p> <ul style="list-style-type: none"> งานปรับพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งจากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระยะก่อสร้าง พบว่า มีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน มีค่าอยู่ในช่วง 0.014-19.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าแหล่งโบราณสถาน ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจะไม่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ กิจกรรมการก่อสร้างถนน โดยเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีอุปสรรคที่ก่อให้เกิดเสียงดัง 		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	สำหรับกิจกรรมก่อสร้างถนน ได้แก่ Dozer, Backhoe, Grader, Scraper, Dump Truck และ Paver ซึ่งส่งผลให้แหล่งโบราณคดี มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างอยู่ในช่วง 54.6-65.6 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าแหล่งโบราณคดีไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการกิจกรรมงานดิน กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง ซึ่งจากการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการมีค่าอยู่ในช่วง		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	0.0082-0.0113 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Whiffin and Leonard (1971) พบว่า บารายบ้านพันชี ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับ 2 เป็นไปได้ที่จะรับรู้ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พ.ศ. 2553 อาคารประเภทที่ 3 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐาน และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออาคารเก่าแก่ ดังนั้น ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการ		



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <u>การประเมินผลกระทบด้านความเสียหายต่อแหล่ง</u> <u>โบราณคดี ในระยะ 0 - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนว</u> <u>เส้นทางโครงการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การประเมินผลกระทบทางโบราณคดีในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา พบว่า ผลกระทบจากการใช้งานทั่วไป เช่น แรงสั่นสะเทือนจากรถวิ่ง หรือฝุ่นละอองต่างๆ จะไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ ดังนั้น การใช้เปิดใช้งานถนนโครงการจึงไม่มีผลกระทบ <u>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และ</u> <u>ความสั่นสะเทือนต่อโบราณคดี</u> ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ เกิดจากปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทาง 	-	-

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p>โครงการ และส่งผลให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่มาใช้เส้นทางโครงการเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน พบว่า มีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในปีเปิดดำเนินการเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 34.7-36.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจะไม่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการดำเนินโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ จะส่งผลให้ระดับเสียงมีค่าเพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่มาใช้เส้นทางโครงการ ซึ่งจากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในกรณีเปิดดำเนินการ พบว่า ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นมีค่าอยู่ในช่วง 57.4-59.2 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมี 		

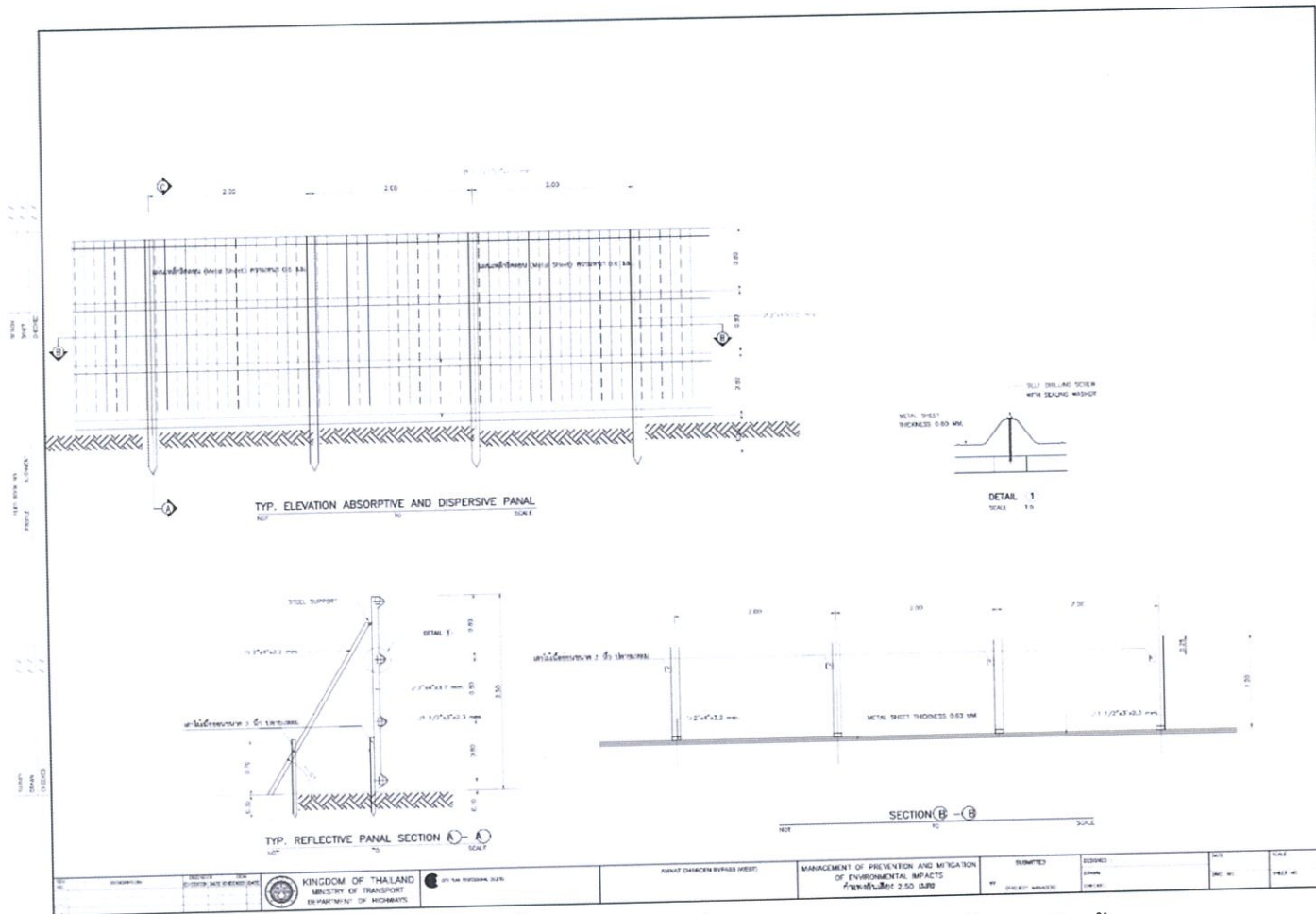
รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p>ค่าไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงประเมินได้ว่า แหล่งโบราณคดีที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจะไม่ได้รับผลกระทบด้านเสี่ยงจากการดำเนินโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ จะส่งผลให้ระดับความสั่นสะเทือนเพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่มาใช้เส้นทางโครงการ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งโบราณคดี ซึ่งจากการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการพบว่า ระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.0014-0.0041 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Whiffin and Leonard (1971) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับ 1 คือไม่สามารถรับรู้สั่นไหวได้ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบ 		

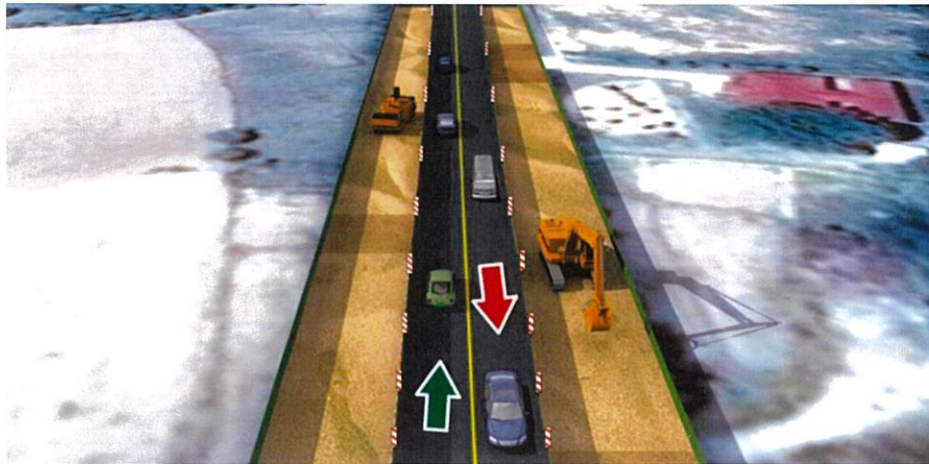
รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	ต่ออาคาร พ.ศ.2553 อาคารประเภทที่ 3 พบว่า ระดับ ความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐาน และไม่มี ผลกระทบใดๆ ต่ออาคารเก่าแก่ ดังนั้น แหล่ง โบราณคดีในพื้นที่โครงการจะไม่ได้รับผลกระทบด้าน ความสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการ		





รูปที่ 1 แบบก่อสร้างการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว (Metal Sheet) ในระยะก่อสร้าง



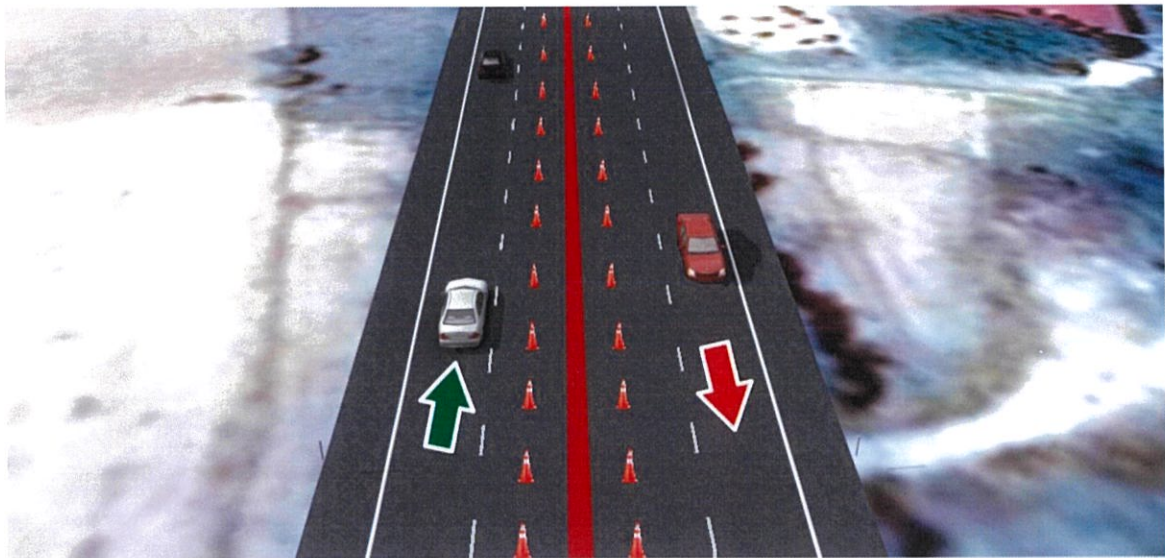
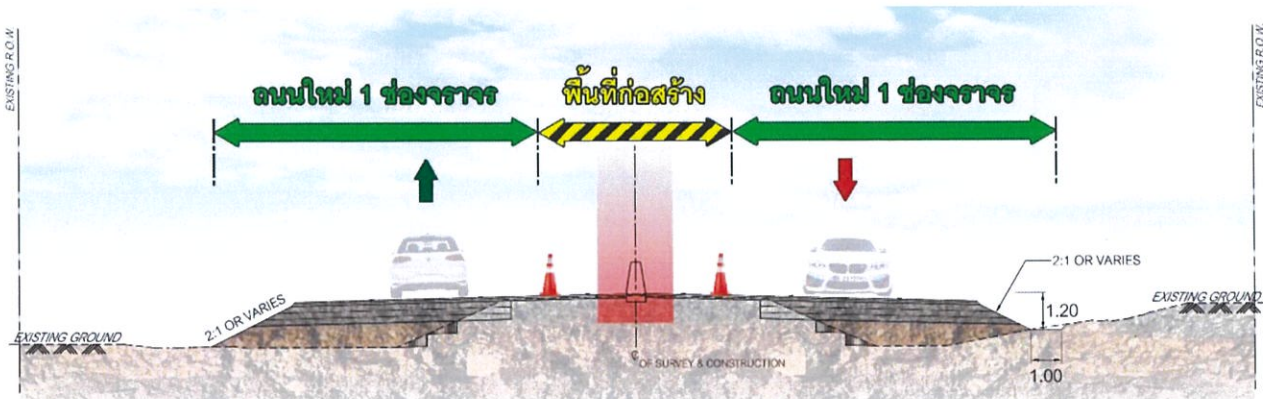
การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 1



การจัดจราจรสำหรับทางเข้าออก

รูปที่ 2 แผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างถนนระดับดิน

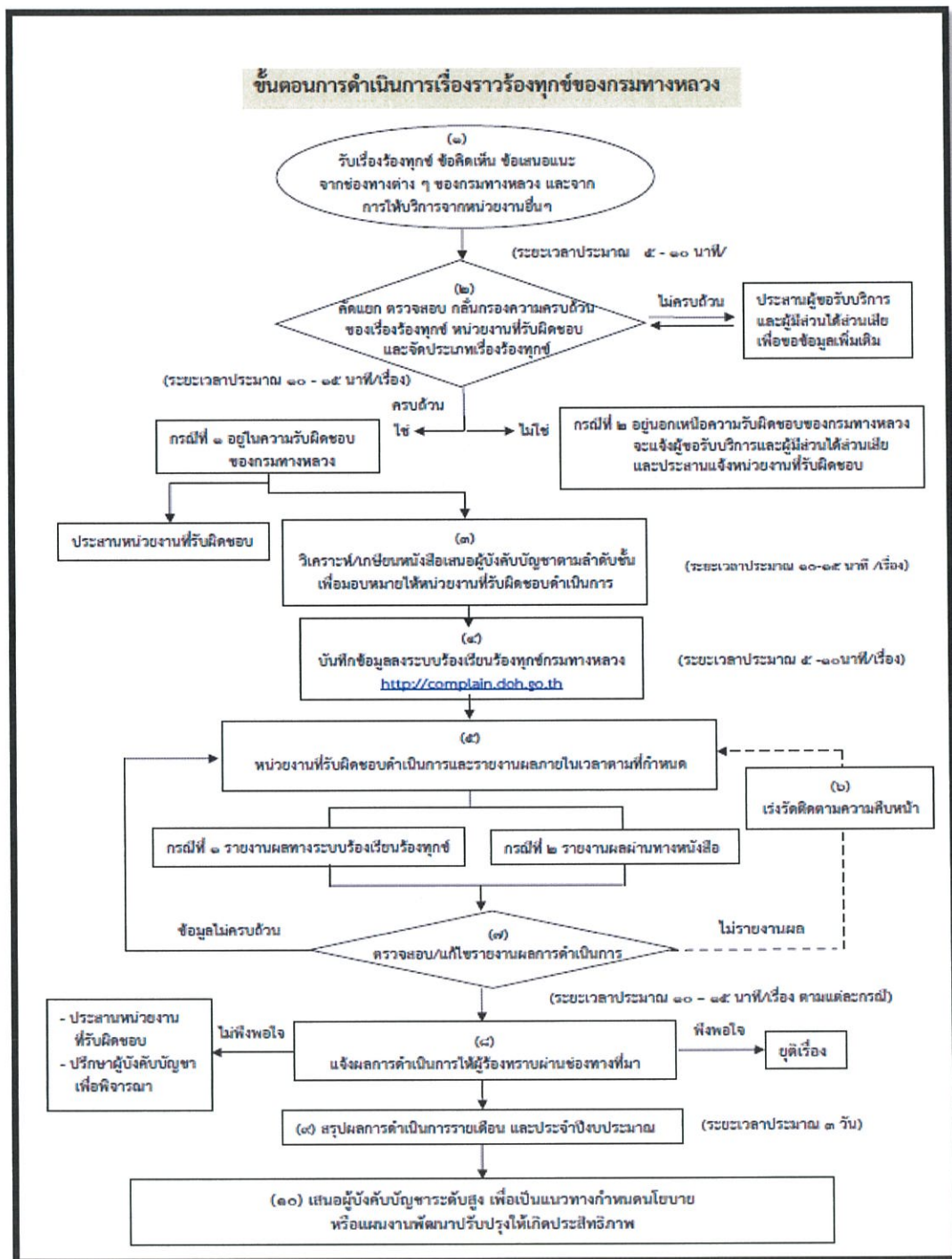




การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 2

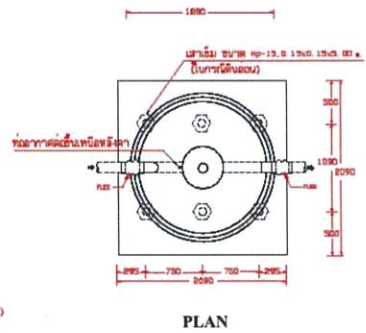
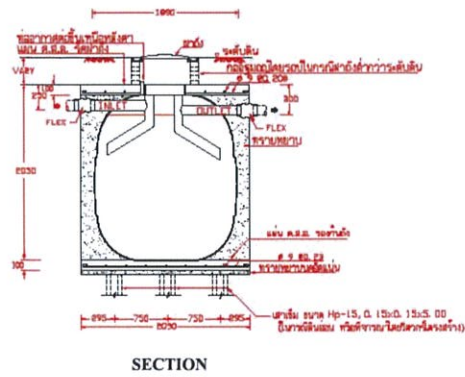
รูปที่ 2 แผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างถนนระดับดิน (ต่อ)





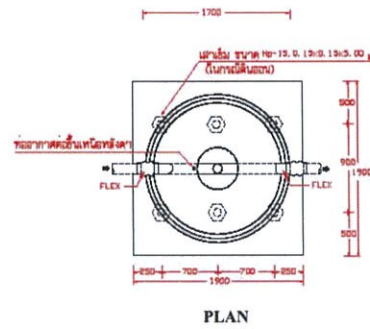
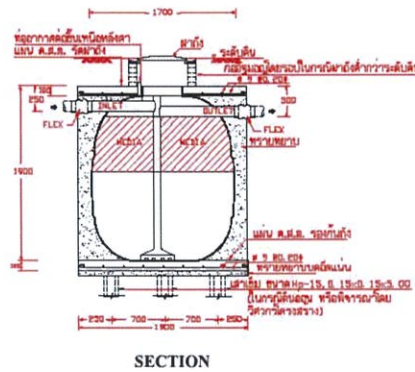
รูปที่ 4 ฝั่งแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน





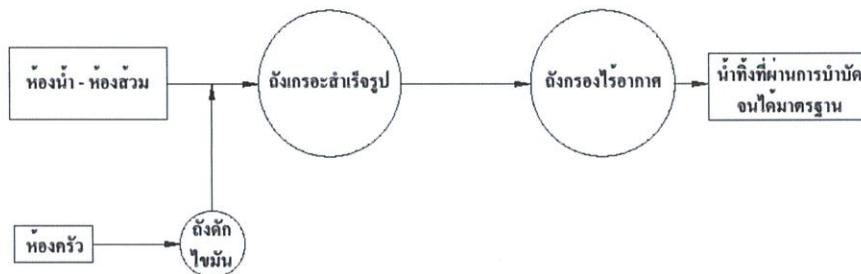
หมายเหตุ: หน่วยที่ใช้เป็นหน่วย mm.

รูปถังกระโระสำเร็จรูป



หมายเหตุ: หน่วยที่ใช้เป็นหน่วย mm.

รูปถังกรองไร้อากาศ



รูปที่ 5 รูปแบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกระโระ-กรองไร้อากาศ





ทางม้าลาย บริเวณ กม.198+000



สัญลักษณ์ให้ลดความเร็ว (Optical Speed Bar)

รูปที่ 6 รูปแบบเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง บริเวณ กม.197+800 ถึง กม. 198+200



สรุปข้อมูลรายละเอียดโครงการ
ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

ประเด็น	รายละเอียด
จุดเริ่มต้นโครงการ	กม.196+050 ทางหลวงหมายเลข 226
จุดสิ้นสุดโครงการ	กม.200+910 ทางหลวงหมายเลข 226
ระยะทางรวม	4.86 กิโลเมตร
เขตทาง	40 เมตร
เขตความรับผิดชอบ	แขวงทางหลวงสุรินทร์
รูปแบบการพัฒนาโครงการ	
รูปแบบหน้าตัดโครงการ	รูปแบบเกาะกลางแบ่งคั่นกริด (Barrier Median) รูปตัดทางหลวง 4 ช่องจราจร เขตทาง 40 เมตร องค์กรประกอบทางประกอบด้วย ความกว้างของช่องจราจรละ 3.50 เมตร จำนวน 4 ช่องจราจร (ทิศทางละ 2 ช่องจราจร) ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบแบ่งคั่นกริด (Barrier Median) กว้าง 3.00 เมตร รวมไหล่ทางด้านใน
รูปแบบจุดกลับรถ	จุดกลับรถในโครงการมีรูปแบบเป็นเปิดเกาะกลาง Barrier ทั้งหมด 3 จุด ได้แก่ (1) บริเวณ กม.197+200 (2) บริเวณ กม.198+900 และ (3) บริเวณ กม.200+400
สำนักงานบ้านพักคนงาน	ตำแหน่งที่ตั้งจะอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทางมีเนื้อที่ 9 ไร่ 1 งาน 67 ตารางวา โดยเป็นพื้นที่ของหมวดทางหลวงศีขรภูมิ และอยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร เพื่อเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน โดยใช้พื้นที่ประมาณ 150x150 เมตร อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีเส้นทางคมนาคมสามารถเข้า-ออกได้สะดวก
ระบบระบายน้ำของโครงการ	ระบบระบายน้ำของโครงการ ได้ออกแบบให้มีอัตราการไหลของระบบระบายน้ำพอเพียงกับปริมาณน้ำหลากและเหมาะสมกับรูปแบบถนนใหม่ โดยมีการปรับปรุงอาคารระบายน้ำของโครงการดังนี้ (1) เพิ่มขนาดท่อให้ใหญ่ขึ้นจำนวน 8 แห่ง (2) การปรับเปลี่ยนท่อลอดกลมเป็น ท่อลอดเหลี่ยม 1 แห่ง บริเวณ กม.198+903.830 (3) เพิ่มเติมท่อลอดกลมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ 1 แห่ง บริเวณ กม.198+000 (บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพันชี)

สรุปข้อมูลรายละเอียดโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

ประเด็น	รายละเอียด
โบราณสถานในระยะ 1 กิโลเมตรจาก กึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	โบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร มีทั้งหมด 2 แห่ง (1) ปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี) (137 เมตร) (2) บารายบ้านพันชี (168 เมตร)
พื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของ โครงการ	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 9 แห่ง ได้แบ่งออกเป็น ศาสนสถาน 1 แห่ง คือ วัดพันชี สถานศึกษา 1 แห่ง คือ โรงเรียนบ้านพันชี และชุมชน/หมู่บ้าน 7 แห่ง
แหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ	จากการตรวจสอบแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า มีแหล่งน้ำในพื้นที่ ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 2 แห่ง ได้แก่ (1) หนองหงส์ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 218 เมตร มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 38 ไร่ มีลักษณะการใช้ประโยชน์ เพื่ออุปโภค และใช้ด้านเกษตรกรรม (2) หนองสวาย มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 147 เมตร มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 5 ไร่ มีลักษณะการใช้ประโยชน์ทางด้าน เกษตรกรรม
พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5
มูลค่าโครงการ	125,683,203 บาท
ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	
แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม	1,180,000 บาท
แผนติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	1,417,600 บาท

สารบัญ

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)
โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1-2
1.3 พื้นที่ศึกษาโครงการ	1-2
1.4 ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	1-7
1.4.1 แนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-7
1.4.2 ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	1-7
1.5 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	1-16
1.6 โครงสร้างรายงาน	1-25
 บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ	
2.1 การทบทวนรายงานการศึกษา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง	2-1
2.2 สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ	2-7
2.2.1 ที่ตั้งโครงการ	2-7
2.2.2 สภาพทางหลวงในปัจจุบัน	2-10
2.2.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตทาง	2-12
2.2.4 สภาพโครงข่ายทางหลวงและคมนาคมขนส่ง	2-19
2.2.5 หลักเกณฑ์งานออกแบบของโครงการ	2-21
2.3 การจราจรและขนส่ง	2-28
2.3.1 การรวบรวมสถิติข้อมูลปริมาณจราจร	2-28
2.3.2 การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม	2-31
2.3.3 การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจร	2-41
2.3.4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ	2-43

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)
โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 รูปแบบการพัฒนาโครงการ	2-46
2.4.1 การคัดเลือกจุดตัดทางหลวง	2-46
2.4.2 รูปแบบหน้าตัดโครงการ	2-54
2.4.3 แนวทางราบและแนวทางตั้งของแนวเส้นทาง	2-55
2.4.4 โครงสร้างชั้นทาง	2-56
2.4.5 รูปแบบทางแยกของโครงการ	2-57
2.4.6 รูปแบบจุดกลับรถของโครงการ	2-58
2.4.7 ระบบระบายน้ำโครงการ	2-60
2.4.8 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	2-68
2.5 การดำเนินโครงการ	2-71
2.5.1 การโยกย้ายเวนคืน	2-71
2.5.2 การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค	2-71
2.5.3 การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน /การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง	2-72
2.5.4 แหล่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ	2-77
2.5.5 แผนงานและกิจกรรมการก่อสร้าง	2-80
2.5.6 การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้าง	2-85
2.5.7 การออกแบบเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-89
2.6 ประมาณราคาก่อสร้างโครงการ	2-91

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)
โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
3.1 บทนำ	3-1
3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	3-1
3.2.2 ทรัพยากรดิน	3-16
3.2.3 น้ำผิวดิน	3-22
3.2.4 อากาศและบรรยากาศ	3-37
3.2.5 เสียง	3-63
3.2.6 ความสั่นสะเทือน	3-70
3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-79
3.3.1 ระบบนิเวศ	3-79
3.3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	3-110
3.3.3 พืชในระบบนิเวศ	3-126
3.3.4 สิ่งมีชีวิตหายาก	3-139
3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-147
3.4.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	3-147
3.4.2 การคมนาคมขนส่ง	3-152
3.4.3 สาธารณูปโภค	3-169
3.4.4 การระบายน้ำท่วมและการควบคุมน้ำท่วม	3-174
3.4.5 เกษตรกรรม	3-184
3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-190
3.5.1 เศรษฐกิจและสังคม	3-190
3.5.2 การสาธารณสุข	3-233
3.5.3 อาชีวนามัย	3-240
3.5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	3-241

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.5 ความปลอดภัยในสังคม	3-248
3.5.6 สุขภาพ	3-253
3.5.7 ผู้ใช้ทาง	3-259
3.5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	3-262
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 บทนำ	4-1
4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-5
4.2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	4-5
4.2.2 ทรัพยากรดิน	4-7
4.2.3 น้ำผิวดิน	4-19
4.2.4 อากาศและบรรยากาศ	4-22
4.2.5 เสียง	4-59
4.2.6 ความสั่นสะเทือน	4-81
4.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ	4-89
4.3.1 ระบบนิเวศ	4-89
4.3.1.1 ระบบนิเวศบนบก	4-89
4.3.1.2 ระบบนิเวศทางน้ำ	4-92
4.3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	4-94
4.3.3 พืชในระบบนิเวศ	4-100
4.3.4 สิ่งมีชีวิตหายาก	4-103
4.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-104
4.4.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	4-104
4.4.2 การคมนาคมและขนส่ง	4-106
4.4.3 สาธารณูปโภค	4-114
4.4.4 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	4-115

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)
โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4.5 การเกษตรกรรม	4-124
4.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-127
4.5.1 เศรษฐกิจและสังคม	4-127
4.5.2 การสาธารณสุข	4-130
4.5.3 อาชีวอนามัย	4-166
4.5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	4-167
4.5.5 ความปลอดภัยในสังคม	4-168
4.5.6 สุขภาพ	4-169
4.5.7 ผู้ใช้ทาง	4-172
4.5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	4-173
บทที่ 5 มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
5.1 บทนำ	5-1
5.2 มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวทรัพยากรดิน	5-2
5.2.2 ทรัพยากรดิน	5-2
5.2.3 น้ำผิวดิน	5-2
5.2.4 อากาศและบรรยากาศ	5-3
5.2.5 เสียง	5-5
5.2.6 ความสั่นสะเทือน	5-10
5.3.7 ระบบนิเวศบนบก/พืชในระบบนิเวศ	5-10
5.3.8 ระบบนิเวศทางน้ำ	5-10
5.3.9 สัตว์ในระบบนิเวศ/สิ่งมีชีวิตหายาก	5-10
5.3.10 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	5-11
5.3.11 การคมนาคมขนส่ง	5-12
5.3.12 สาธารณูปโภค	5-17

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)
โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3.13 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	5-18
5.3.14 เกษตรกรรม	5-19
5.3.15 เศรษฐกิจและสังคม	5-20
5.3.16 สาธารณสุข	5-22
5.3.17 อาชีวอนามัย	5-24
5.3.18 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	5-25
5.3.19 ความปลอดภัยในสังคม	5-26
5.3.20 สุขภาพ	5-27
5.3.21 ผู้ใช้ทาง	5-29
5.3.22 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	5-31
 บทที่ 6 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
6.1 บทนำ	6-1
6.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-1
6.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	6-8
6.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ	6-11
6.2.3 แผนการติดตามตรวจสอบด้านระดับเสียง	6-15
6.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน	6-19
6.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/ ด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย/ด้านอาชีวอนามัย	6-20
6.2.6 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	6-22
6.2.7 แผนการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม	6-23
 บทที่ 7 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม	
7.1 บทนำ	7-1
7.2 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-1
7.2.1 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง	7-1

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.2.2 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง และผู้ใช้ทาง	7-7
7.2.3 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ	7-12
7.2.4 แผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน	7-15
บทที่ 8 การมีส่วนร่วมของประชาชน	
8.1 บทนำ	8-1
8.2 วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-2
8.3 พื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน	8-2
8.4 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-13
8.5 แผนดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-20
8.5.1 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ	8-20
8.5.2 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-25
8.6 สรุปรายละเอียดแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-65
8.7 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-69
8.7.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ	8-69
8.7.2 การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	8-76
8.7.3 การเข้าพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	8-78
8.7.4 การเข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม	8-79
8.7.5 การเข้าพบหารือหน่วยงานสาธารณสุข	8-89
8.7.6 การประชุมเพื่อหารือรูปแบบพัฒนาโครงการ	8-90
8.7.7 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่	8-92
8.7.8 การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-93
8.7.9 การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-108
8.7.10 การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-123

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
8.8 การประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-141
8.8.1 การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-143
8.8.2 การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-144
8.8.3 การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-145
8.8.4 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว	8-146
8.8.5 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ไม่สามารถดำเนินการได้	8-155

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.3-1	พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	1-3
1.3-2	โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-5
1.4.2-1	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-12
1.4.2-2	สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	1-14
1.5-1	โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-18
1.5-2	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-19
2.1-1	สรุปความสำคัญของแผนพัฒนาและรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง	2-2
2.2.5-1	มาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ	2-22
2.3.2-1	ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563	2-29
2.3.1-2	ข้อมูลยานพาหนะจดทะเบียนในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2559-2563	2-30
2.3.2-1	ค่าเปรียบเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ	2-31
2.3.2-2	รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรของโครงการ	2-32
2.3.2-3	ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนของโครงการ	2-34
2.3.2-4	ผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ทล.226	2-41
2.3.4-1	เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)	2-43
2.3.4-2	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ	2-44
2.4.1-1	รายละเอียดข้อดีข้อเสียของแต่ละรูปแบบเกาะกลาง	2-48
2.4.1-2	เกณฑ์การให้คะแนน	2-49
2.4.1-3	สัดส่วนคะแนนในการพิจารณา	2-52
2.4.1-4	ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร	2-53
2.4.6-1	ตำแหน่งจุดกลับรถของโครงการ	2-59
2.4.7-1	ตำแหน่งอาคารระบายน้ำเดิมแนวเส้นทางโครงการ	2-61

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.4.7-2	ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย	2-65
2.4.7-3	ตารางแสดงผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำ ในแนวเส้นโครงการ	2-65
2.4.7-4	ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม	2-66
2.4.7-5	ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำใหม่	2-67
2.4.8-1	ความเข้มการส่องสว่างต่ำสุดแยกตามประเภททางหลวง (กรมทางหลวง, 2522)	2-70
2.5.4-1	แหล่งวัสดุก่อสร้างและเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง	2-79
2.5.5-1	แผนงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และจำนวนคนงานแต่ละกิจกรรม	2-80
2.5.5-2	สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	2-81
2.5.5-3	กิจกรรมและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ (ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง)	2-84
2.5.5-4	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินการโครงการ (ระยะดำเนินการ)	2-84
2.5.7-1	ตำแหน่งการติดตั้งเส้นชะลอความเร็วของโครงการ	2-90
2.6-1	สรุปราคาก่อสร้างของโครงการ	2-91
3.2.2-1	กลุ่มชุดดินในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-18
3.2.3-1	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการวิเคราะห์	3-24
3.2.3-2	มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน	3-25
3.2.3-3	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน	3-34
3.2.3-4	ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ฤดูฝน)	3-35
3.2.3-5	ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ฤดูแล้ง)	3-36
3.2.4-1	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-40
3.2.4-2	ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ	3-42
3.2.4-3	การพิจารณาคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	3-43
3.2.4-4	สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2535-2564) ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดสุรินทร์	3-48

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.2.4-5	พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-49
3.2.4-6	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูฝน	3-52
3.2.4-7	กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูฝน	3-53
3.2.4-8	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูแล้ง	3-54
3.2.4-9	กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูแล้ง	3-55
3.2.5-1	ดัชนีการตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์	3-63
3.2.5-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ฤดูฝน)	3-68
3.2.5-3	กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ฤดูฝน)	3-68
3.2.5-4	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ฤดูแล้ง)	3-69
3.2.5-5	ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (ฤดูแล้ง)	3-69
3.2.6-1	ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีผลต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง	3-72
3.2.6-2	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	3-73
3.2.6-3	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูฝน)	3-75
3.2.6-4	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูแล้ง)	3-76
3.3.1-1	ดัชนีการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์	3-87
3.3.1-2	เกณฑ์ระดับคุณภาพน้ำกับค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์	3-88
3.3.1-3	จุดเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ	3-94
3.3.1-4	ผลการตรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)	3-97
3.3.1-5	ผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)	3-100
3.3.1-6	ผลการสำรวจสัตว์หน้าดินในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)	3-102
3.3.1-7	ผลการสำรวจพันธุ์ปลาในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)	3-102
3.3.1-8	ผลการสำรวจพรรณไม้น้ำในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)	3-102
3.3.1-9	ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)	3-103
3.3.1-10	ผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)	3-106
3.3.1-11	ผลการสำรวจสัตว์หน้าดินในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)	3-107
3.3.1-12	ผลการสำรวจพันธุ์ปลาในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)	3-108

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.3.1-13	ผลการสำรวจพรรณไม้ในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)	3-108
3.3.2-1	จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกตามชนิด สกูล และวงศ์ ที่สำรวจพบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม	3-113
3.3.2-2	จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ ตามระดับความชุ่มชื้น	3-113
3.3.2-3	จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่พบบริเวณพื้นที่รอบโครงการ ตามระดับความชุ่มชื้น	3-115
3.3.2-4	ชนิดนกที่พบในอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอก เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565	3-119
3.3.2-5	สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ	3-120
3.3.3-1	บัญชีรายชื่อ ขนาดความโต และสถานภาพพรรณไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่ดำเนินการ โครงการ	3-128
3.4.1-1	ปริมาณการใช้น้ำจากหนองหงส์เพื่อการอุปโภคของหมู่ 5 บ้านพันชี ในปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2564	3-149
3.4.2-1	ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2563	3-156
3.4.2-2	ข้อมูลยานพาหนะจดทะเบียนในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2559-2563	3-157
3.4.2-3	รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรของโครงการ	3-158
3.4.2-4	ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนของโครงการ (MB)	3-160
3.4.2-5	ค่าปรับแก้ปริมาณจราจรในพื้นที่ศึกษา	3-164
3.4.2-6	เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)	3-165
3.4.2-7	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ	3-166
3.4.2-8	แหล่งวัสดุก่อสร้างและเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง	3-168
3.4.3-1	สถิติการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโทรศัพท์มือถือ ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2559 – 2561	3-171
3.4.3-2	ครัวเรือนที่มีอุปกรณ์ เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2561	3-171
3.4.4-1	ปริมาณฝนรายเดือน จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2562	3-175

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.4.4-2	ตำแหน่งอาคารระบายน้ำแนวเส้นทางโครงการ	3-176
3.4.4-3	ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย	3-181
3.4.4-4	ตารางแสดงผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำ ในแนวเส้นทางโครงการ	3-181
3.4.4-5	ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม	3-182
3.4.4-6	ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำใหม่	3-183
3.4.5-1	แสดงเศรษฐกิจ พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ยอำเภอศีขรภูมิ	3-185
3.4.5-2	การปลูกสัตว์อำเภอศีขรภูมิ พ.ศ. 2562	3-185
3.4.5-3	พื้นที่ทางการเกษตรกรรมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-186
3.4.5-4	ระยะเวลาในการออกดอกของข้าวพันธุ์ไวต่อแสง	3-187
3.4.5-5	ประเด็นคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากทางศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2565	3-189
3.5.1-1	พื้นที่เป้าหมายในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็น	3-191
3.5.1-2	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มผู้นำชุมชน	3-192
3.5.1-3	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	3-192
3.5.1-4	จำนวนตัวอย่างของกลุ่มครัวเรือน	3-193
3.5.1-5	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 0 – 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-195
3.5.1-6	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม	3-197
3.5.1-7	กลุ่มตัวอย่างที่เก็บได้จริงจากการลงสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม	3-202
3.5.1-8	การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้นำชุมชน	3-205
3.5.1-9	การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	3-214
3.5.1-10	การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง	3-219
3.5.1-11	การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มครัวเรือน	3-225
3.5.1-12	การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มสถานประกอบการ	3-231
3.5.2-1	บุคลากรด้านสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564	3-234

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.5.2-2	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564	3-235
3.5.2-3	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564	3-236
3.5.2-4	สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564	3-237
3.5.2-5	สถานพยาบาลในพื้นที่อำเภอศีขรภูมิ	3-237
3.5.3-1	ลูกจ้างที่ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรง ปี พ.ศ. 2562 – 2564	3-241
3.5.4-1	ข้อมูลสถิติการใช้สิทธิ พ.ร.บ. ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564	3-243
3.5.4-2	อุบัติเหตุการจราจรทางบก และความเสียหาย ปี พ.ศ. 2562 – 2564	3-244
3.5.4-3	สถิติการรับแจ้งคดีอุบัติเหตุการจราจรทางบก จำแนกตามประเภทรถ ความเสียหาย และผู้ต้องหา จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2562 - 2564	3-245
3.5.4-4	รายงานสถิติการใช้สิทธิ พ.ร.บ. อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2564	3-246
3.5.4-5	จำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกของสถานีตำรวจภูธรอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564	3-247
3.5.5-1	สถิติการรับแจ้งและจับกุมกลุ่มคดีอาญา จำแนกตามประเภทคดีที่รับแจ้ง จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2562 - 2564	3-249
3.5.5-2	สถิติคดีอาญาที่น่าสนใจ จำแนกตามประเภทความผิด จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2562 - 2564	3-249
3.5.7-1	ผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ทล.226 ในวันธรรมดา และวันหยุด	3-260
3.5.8-1	โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-264
3.5.8-2	แหล่งโบราณสถานและแหล่งศิลปกรรมที่พบในพื้นที่โครงการ ระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ	3-266
4.1-1	รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-2
4.2.1-1	การประเมินค่า K factor ของดินในที่ต่ำ (ดินนา)	4-11

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.2.1-2	ตารางแสดงการประมาณค่า C factor ของประเภทการใช้ที่ดินหลัก	4-13
4.2.1-3	ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวเส้นทาง โครงการในปัจจุบัน	4-15
4.2.1-4	ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวเส้นทางโครงการ ในระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	4-16
4.2.4-1	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคต ในกรณีไม่มีโครงการ	4-23
4.2.4-2	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทและความเร็วของยานพาหนะ	4-27
4.2.4-3	อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในกรณีไม่มีโครงการ	4-29
4.2.4-4	ผลตรวจวัดสูงสุดจากสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ตามแนวเส้นทางของโครงการ	4-30
4.2.4-5	ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ กรณีไม่มีโครงการ	4-32
4.2.4-6	ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ เมื่อรวมค่าความเข้มข้นพื้นฐาน	4-33
4.2.4-7	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้างใน 1 วัน	4-36
4.2.4-8	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการเปิดหน้าดิน	4-38
4.2.4-9	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-44
4.2.4-10	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-45
4.2.4-11	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-46
4.2.4-12	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-47
4.2.4-13	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคต พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 ในระยะดำเนินการ	4-49

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.2.4-14	อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในระยะดำเนินการ	4-53
4.2.4-15	ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ ในระยะดำเนินการ	4-56
4.2.4-16	ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ ในระยะดำเนินการ เมื่อรวมความเข้มข้นพื้นฐาน	4-57
4.2.5-1	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการ	4-59
4.2.5-2	ค่าระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดในแนวเส้นทางโครงการ	4-60
4.2.5-3	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-62
4.2.5-4	ค่าระดับเสียงของเครื่องมือก่อสร้างต่างๆ ในระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร)	4-63
4.2.5-5	ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกสายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณ พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	4-64
4.2.5-6	บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้าง เกินเกณฑ์มาตรฐาน	4-65
4.2.5-7	การสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในบริเวณที่ติดตั้งกำแพงกันเสียง	4-66
4.2.5-8	การสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในบริเวณที่ติดตั้งกำแพงกันเสียง	4-67
4.2.5-9	ค่า Transmission loss ของกำแพงกันเสียงจากวัสดุประเภทต่างๆ	4-68
4.2.5-10	รายละเอียดการคำนวณค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียง	4-71
4.2.5-11	ระดับเสียงจากการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว ภายหลังจากการติดตั้ง กำแพงกันเสียง	4-73
4.2.5-12	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในระยะดำเนินการ	4-75
4.2.5-13	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-78
4.2.6-1	ระดับของแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างประเภทต่างๆ	4-80
4.2.6-2	ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างประเภทต่างๆ บริเวณชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	4-81
4.2.6-3	ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อสุขภาพ	4-82
4.2.6-4	มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่ออาคาร พ.ศ. 2553	4-83
4.2.6-5	ชนิดของผิวดินตามแนวเส้นทางโครงการ	4-84

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.2.6-6	ระดับความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่มาใช้เส้นทางโครงที่ส่งผลกระทบต่อบริเวณชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	4-86
4.3.2-1	ตำแหน่งอาคารระบายน้ำแนวเส้นทางโครงการ	4-96
4.3.3-1	ชนิดและจำนวนพรรณไม้ต้นที่ต้องทำการตัดฟันออกจากพื้นที่ดำเนินการ	4-99
4.4.2-1	ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ	4-105
4.4.2-2	ค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนนแต่ละประเภท	4-105
4.4.2-3	ระดับความหนาแน่นและความคล่องตัวของปริมาณจราจรตามอัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ	4-106
4.4.2-4	ปริมาณจราจรตามสัดส่วนยานพาหนะในกรณีที่มีโครงการ	4-111
4.4.2-5	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ	4-111
4.4.4-1	ตำแหน่งอาคารระบายน้ำแนวเส้นทางโครงการ	4-115
4.4.4-2	ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย	4-119
4.4.4-3	ตารางแสดงผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำในแนวเส้นทางโครงการ	4-119
4.4.4-4	ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม	4-120
4.4.4-5	ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำใหม่	4-121
4.5.2-1	นิยามโอกาสของการเกิดผลกระทบ	4-132
4.5.2-2	นิยามความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา	4-133
4.5.2-3	Health Risk Matrix ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	4-133
4.5.2-4	นิยามของระดับผลกระทบทางสุขภาพ	4-134
4.5.2-5	ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง	4-135
4.5.2-6	ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	4-157
4.5.6-1	ตำแหน่งบ้านพักคนงาน จำนวนคนงาน ปริมาณน้ำใช้ และปริมาณน้ำเสีย	4-169

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.5.8-1	สรุปรายละเอียดแหล่งโบราณสถานและแหล่งศิลปกรรมที่พบในระยะ 0-500 เมตร	4-172
4.5.8-2	ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ จากการก่อสร้างเส้นทางหลัก แยกรายกิจกรรม	4-175
4.5.8-3	ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณแหล่ง ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	4-175
4.5.8-4	ระดับความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อ บริเวณแหล่งโบราณ	4-175
4.5.8-5	ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ ในระยะดำเนินการ	4-177
4.5.8-6	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-177
4.5.8-7	ระดับความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่มาใช้เส้นทาง โครงการที่ส่งผลกระทบต่อบริเวณแหล่งโบราณคดี	4-177
5.2.5-1	ตำแหน่งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีระดับเสียง เกินค่ามาตรฐาน	5-9
6.2-1	สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	6-2
6.2.1-1	สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ	6-10
6.2.1-2	ดัชนีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์	6-10
6.2.2-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและความสั่นสะเทือน	6-14
6.2.2-2	ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศและวิธีการตรวจวิเคราะห์	6-15
6.2.3-1	จุดตรวจวัดเสียงของโครงการ	6-18
6.2.7-1	กลุ่มเป้าหมายในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคมในระยะก่อสร้าง	6-25
7.2.1-1	ตำแหน่งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มี ระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน	7-5
7.2.1-2	สรุปงบประมาณแผนการปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง	7-6
7.2.3-1	สรุปงบประมาณแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสุขภาพ	7-15
7.3-1	สรุปค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์	7-18
8.3-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	8-2

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8.3-2	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน	8-4
8.3-3	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-10
8.4-1	ตารางกิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-15
8.4-2	การวางแผนในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดประชุมกลุ่มย่อย	8-17
8.5-1	ตารางแสดงวิธีการ ตัวชี้วัด และผลสำเร็จการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-25
8.5-2	วิธีการและตัวชี้วัดผลสำเร็จการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-28
8.5-3	วิธีการและตัวชี้วัดผลสำเร็จการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-31
8.5-4	วิธีการและตัวชี้วัดผลสำเร็จการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-34
8.5-5	วิธีการและตัวชี้วัดผลสำเร็จการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-38
8.6-1	สรุปรายละเอียดแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน	8-65
8.7-1	สถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุม/สรุปผลการประชุม การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-71
8.7-2	สถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุม/สรุปผลการประชุม การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-72
8.7-3	สถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุม/สรุปผลการประชุม การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-72
8.7-4	การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	8-76
8.7-5	การเข้าพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	8-78
8.7-6	หน่วยงานที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	8-79
8.7-7	กลุ่มเป้าหมายในการส่งจดหมายประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	8-81
8.7-8	หน่วยงานที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	8-83
8.7-9	กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม	8-85
8.7-10	กลุ่มเป้าหมายในการส่งจดหมายประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	8-87
8.7-11	การเข้าพบหารือหน่วยงานสาธารณสุขปึกในพื้นที่โครงการ	8-89
8.7-12	การเข้าพบเพื่อปรึกษารื้อกับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่	8-92
8.7-13	จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-94

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8.7-14	ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ	8-97
8.7-15	จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-109
8.7-16	ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	8-112
8.7-17	จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-124
8.7-18	ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	8-128
8.8-1	ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว	8-146
8.8-2	ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ไม่สามารถดำเนินการได้	8-155

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.3-1	พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	1-4
1.3-2	พื้นที่ศึกษาด้านแหล่งโบราณคดีของโครงการ	1-6
1.4.2-1	ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-8
1.5-1	แหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	1-20
1.5-2	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-21
1.5-3	พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-22
1.5-4	แผนที่ผังเมืองรวมจังหวัดสุรินทร์	1-23
1.5-5	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-24
2-1-1	แสดงการพัฒนาแผนงานและโครงการที่เกี่ยวข้อง	2-5
2.1-2	แสดงโครงการพัฒนาในอนาคตบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	2-6
2.2.1-1	แสดงโครงการพัฒนาในอนาคตบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	2-8
2.2.1-2	ที่ตั้งโครงการ	2-9
2.2.2-1	สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ	2-10
2.2.3-1	สภาพการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ	2-13
2.2.4-1	โครงข่ายคมนาคมขนส่งในพื้นที่โครงการ	2-20
2.3.2-1	ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรภาคสนาม	2-32
2.3.2-2	ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม	2-33
2.3.2-3	ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB) ในวันธรรมดาและวันหยุด	2-35
2.3.2-4	สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงในวันธรรมดา และวันหยุด ณ จุดสำรวจ MB	2-36
2.3.2-5	สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันธรรมดาและวันหยุด ณ จุดสำรวจ MB	2-37
2.3.2-6	ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ทล.226 ตัดกับทางหลวงชนบท สร.3035 (TMC-1) ในวันธรรมดาและวันหยุด	2-39
2.3.2-7	ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ทล.226 ตัดกับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2) ในวันธรรมดาและวันหยุด	2-40
2.3.3-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ	2-42

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.3.3-2	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของโครงการ	2-45
2.4.1-1	เกาะกลางแบ่งคอนกรีต (Barrier Median)	2-47
2.4.1-2	เกาะกลางถมดินและถมหญ้า (Raised Barrier)	2-47
2.4.1-3	เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	2-47
2.4.2-1	รูปตัดทางหลวงโครงการ	2-54
2.4.2-2	รูปแบบเกาะกลางแบ่งคอนกรีต (Median Barrier)	2-55
2.4.3-1	บริเวณโค้งแนวทางราบของทางหลวงโครงการ	2-56
2.4.4-1	รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง	2-57
2.4.5-1	จุดตัดทางแยกบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ	2-58
2.4.6-1	ตำแหน่งจุดกลับรถบนแนวเส้นทางโครงการ	2-59
2.4.6-2	ตัวอย่างรูปแบบจุดกลับรถของโครงการ	2-60
2.4.7-1	รูปแบบตัดทั่วไปของถนนโครงการ	2-61
2.4.7-2	ตำแหน่งอาคารระบายน้ำเดิมแนวเส้นทางโครงการ	2-62
2.4.7-3	พื้นที่รับน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	2-64
2.4.8-1	รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	2-68
2.4.8-2	การติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณพื้นที่โครงการ	2-69
2.4.8-3	รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	2-70
2.5.2-1	สาธารณูปโภคบริเวณโครงการ	2-72
2.5.3-1	พื้นที่ตั้งสำนักงานสนาม	2-73
2.5.3-2	ตัวอย่างผังสำนักงาน บ้านพักคนงานและพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ	2-76
2.5.4-1	ตำแหน่งแหล่งวัสดุในโครงการ	2-78
2.5.6-1	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายสัญญาณระหว่างก่อสร้างเตือนพื้นที่ก่อสร้าง	2-86
2.5.6-2	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 1	2-87
2.5.6-3	การจัดจราจรสำหรับทางเข้าออก	2-87
2.5.6-4	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 2	2-88
2.5.6-5	แผนผังการจัดป้ายจราจรบริเวณทางแยก	2-89

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.5.7-1	ตัวอย่างการติดตั้งเส้นชะลอความเร็ว	2-90
2.5.7-2	ตัวอย่างมาตรการควบคุมลดความเร็ว	2-90
3.2.1-1	แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดสุรินทร์	3-4
3.2.1-2	ลักษณะธรณีวิทยาของแต่ละหมวดหิน	3-5
3.2.1-3	แผนที่ธรณีในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-9
3.2.1-4	แผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย	3-10
3.2.1-5	แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-11
3.2.1-6	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบในประเทศไทยและในบริเวณพื้นที่โครงการ	3-13
3.2.1-7	แบบจำลองการเกิดดินถล่มที่พบในประเทศไทย	3-14
3.2.1-8	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มในประเทศไทยและในบริเวณพื้นที่โครงการ	3-15
3.2.2-1	แผนที่กลุ่มชุดดิน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-20
3.2.2-2	แผนที่การชะล้างพังทลายของดิน	3-21
3.2.3-1	ทิศทางการไหลของลำน้ำใกล้พื้นที่โครงการ	3-30
3.2.3-2	แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-31
3.2.3-3	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ฤดูฝน)	3-32
3.2.3-4	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ฤดูแล้ง)	3-33
3.2.4-1	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	3-41
3.2.4-2	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	3-45
3.2.4-3	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-56
3.2.4-4	การตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ฤดูฝน)	3-57
3.2.4-5	การตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ฤดูแล้ง)	3-58
3.2.4-6	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 5 บ้านพันชี (ฤดูฝน)	3-59
3.2.4-7	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 5 บ้านพันชี (ฤดูแล้ง)	3-60
3.2.4-8	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 7 บ้านไทร (ฤดูฝน)	3-61
3.2.4-9	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 7 บ้านไทร (ฤดูแล้ง)	3-62
3.2.5-1	การตรวจวัดระดับเสียง (ฤดูฝน)	3-66
3.2.5-2	การตรวจวัดระดับเสียง (ฤดูแล้ง)	3-67

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.2.6-1	การตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูฝน)	3-77
3.2.6-2	การตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูแล้ง)	3-78
3.3.1-1	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-82
3.3.1-2	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-83
3.3.1-3	สภาพนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ	3-84
3.3.1-4	สภาพนิเวศในบริเวณแนวโครงการ	3-85
3.3.1-5	การเก็บตัวอย่างนิเวศทางน้ำในหนองหงส์ เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)	3-95
3.3.1-6	การเก็บตัวอย่างนิเวศทางน้ำในหนองหงส์ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)	3-96
3.3.1-7	การเข้าพบหน่วยงานประมงและผู้นำชุมชนในพื้นที่	3-109
3.3.2-1	แนวสำรวจด้านสัตว์ในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-121
3.3.2-2	ตำแหน่งที่พบสัตว์ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-122
3.3.2-3	สภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์โดยทั่วไปของพื้นที่ในโครงการและรอบโครงการ	3-123
3.3.2-4	วิธีการเก็บข้อมูลสัตว์ป่าในภาคสนาม	3-124
3.3.2-5	สัตว์บางชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและรอบโครงการ	3-125
3.3.3-1	ไม้ยืนต้นที่พบในพื้นที่ดำเนินการโครงการ	3-131
3.3.3-2	พรรณไม้บางชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและรอบโครงการ	3-135
3.3.4-1	นกกระจาบทองและการทำรังของนกกระจาบทองในพื้นที่โครงการ	3-141
3.3.4-2	สภาพแวดล้อมบริเวณตำแหน่งที่พบนกกระจาบทอง	3-142
3.3.4-3	สภาพแวดล้อมบริเวณที่คาดว่านกกระจาบทองสามารถย้ายที่สร้างรังมาอาศัยอยู่ได้	3-143
3.3.4-4	การประเมินพื้นที่อาศัยหากินและทำรังของนกกระจาบทองด้วยวิธี 95% Minimum Convex Polygon	3-146
3.4.1-1	แสดงอาคารสูบน้ำจากหนองหงส์ ไปใช้เพื่อการอุปโภคในหมู่ 5 บ้านพันชี	3-150
3.4.1-2	ขั้นตอนการผลิตน้ำประปาเพื่อการอุปโภคในหมู่ 5 บ้านพันชี	3-151
3.4.2-1	โครงข่ายคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ	3-154
3.4.2-2	ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรภาคสนาม	3-158
3.4.2-4	ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม	3-159

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)
โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.4.2-5	สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงในวันธรรมดา และวันหยุด ณ จุดสำรวจ MB	3-161
3.4.2-6	ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB) ในวันธรรมดาและวันหยุด	3-162
3.4.2-7	สถิติความผันแปรปริมาณจราจร (Seasonal Factor) บริเวณพื้นที่ศึกษา จำแนกตามรายวัน และรายเดือน	3-163
3.4.2-8	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ	3-164
3.4.2-9	ตำแหน่งแหล่งวัสดุในโครงการ	3-167
3.4.3-1	ศาลาพักคอยเดิมในพื้นที่โครงการ	3-172
3.4.3-2	สาธารณูปโภคบริเวณโครงการ	3-173
3.4.4-1	แผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซาก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2563	3-177
3.4.4-2	ตำแหน่งของอาคารระบายน้ำของโครงการ	3-178
3.4.4-3	พื้นที่รับน้ำในพื้นที่โครงการ	3-180
3.4.5-1	รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-187
3.4.5-2	แสดงพื้นที่การเกษตรในพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร	3-188
3.5.1-1	แสดงการสุ่มตัวอย่างแบบระบบ (Systematic Random Sampling) โดยวิธีการ Sampling Interval	3-194
3.5.1-2	การประชุมทีมงานพนักงานสัมภาษณ์	3-200
3.5.2-1	แผนที่แสดงสถานพยาบาลใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	3-239
3.5.5-1	แผนที่แสดงตำแหน่งของสถานีตำรวจในพื้นที่ใกล้เคียง	3-251
3.5.5-2	ตำแหน่งสำนักงานสนามและที่พักคนงาน	3-252
3.5.6-1	พื้นที่สำนักงานสนาม	3-255
3.5.6-2	ตัวอย่างผังสำนักงาน บ้านพักคนงานและพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ	3-259
3.5.7-1	สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันธรรมดาและวันหยุด ณ จุดสำรวจ MB	3-261
3.5.8-1	แหล่งโบราณสถานในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-265
3.5.8-2	แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งศิลปกรรมและแหล่งโบราณสถานในเขตพื้นที่ศึกษา ระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ	3-267

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.5.8-3	แสดงที่ตั้งของปราสาทโคกเจริญ	3-268
3.5.8-4	สภาพเนินปราสาทโคกเจริญ	3-269
3.5.8-5	สภาพคูน้ำล้อมรอบเนินโบราณสถานปราสาทโคกเจริญปัจจุบัน	3-270
3.5.8-6	แสดงที่ตั้งของบารายบ้านพันชี	3-270
3.5.8-7	สภาพสระน้ำและคันดินบารายบ้านพันชี	3-271
3.5.8-8	แสดงที่ตั้งของวัดพันชี	3-272
3.5.8-9	หลักฐานศิลปกรรมต่างๆ ภายในวัดพันชี	3-273
4.2.5-1	ระยะอ้างอิงที่ใช้คำนวณค่า Fresnel Number ตัวอย่างการคำนวณการติดตั้งกำแพงกันเสียง ณ บริเวณหมู่ 7 บ้านไพร	4-69
4.2.5-2	ความยาวที่เหมาะสมของกำแพงกันเสียง (Noise Barrier Design Handbook, FHWA)	4-70
4.2.5-3	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียง	4-72
4.3.2-1	ตำแหน่งอาคารระบายน้ำในพื้นที่โครงการ	4-97
4.4.1-1	แสดงอาคารสูบน้ำจากหนองหงส์ ไปใช้เพื่อการอุปโภคในหมู่ 5 บ้านพันชี	4-104
4.4.4-1	ตำแหน่งของอาคารระบายน้ำของโครงการ	4-116
4.4.4-2	พื้นที่รับน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	4-118
4.4.5-1	ตำแหน่งบริเวณ กม.198+000 ถึง กม.198+500 ที่มีการนำสัตว์เลี้ยง จำพวก โค/กระบือ ออกมาหากินตามริมเขตทาง	4-124
4.4.5-2	รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	4-125
4.5.8-1	แสดงระยะห่างจากขอบเขตแหล่งโบราณ	4-173
5.2.4-1	ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	5-4
5.2.4-2	ตัวอย่างการใช้ผ้าใบปิดคลุมวัสดุก่อสร้างขณะขนส่ง	5-4
5.2.4-3	ตัวอย่างการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อรถบรรทุก	5-5
5.2.5-1	กำแพงกันเสียงชั่วคราว	5-6
5.2.5-2	แบบก่อสร้างการติดตั้งแผ่นเหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 มิลลิเมตร	5-7
5.2.5-3	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียง	5-8
5.3.11-1	ตัวอย่างป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า/ออก และสัญญาณเตือน	5-12

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)
โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.3.11-2	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	5-13
5.3.11-3	ตัวอย่างการติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียน	5-14
5.3.11-4	การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 1	5-14
5.3.11-5	การจัดการจราจรสำหรับทางเข้าออก	5-15
5.3.11-6	การจัดการจราจรสำหรับทางเข้าออก	5-16
5.3.11-7	แผนผังการจัดป้ายจราจรบริเวณทางแยก	5-17
5.2.14-1	ป้ายเตือนระวังสัตว์ (ต.58)	5-19
5.2.14-2	ทางม้าลาย บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี กม.198+000	5-20
5.3.15-1	ผังแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน	5-21
5.3.20-1	ตัวอย่างภาชนะรองรับมูลฝอย	5-28
5.3.20-2	ตัวอย่างห้องน้ำบริเวณบ้านพักคนงาน	5-28
5.3.20-3	รูปแบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ	5-29
5.3.21-1	รูปแบบเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	5-30
6.2.1-1	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ	6-9
6.2.2-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง	6-13
6.2.3-1	จุดตรวจวัดเสียงในระยะก่อสร้าง	6-17
7.2.1-1	กำแพงกันเสียงชั่วคราว	7-2
7.2.1-2	แบบก่อสร้างการติดตั้งแผ่นเหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 มิลลิเมตร	7-3
7.2.1-3	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียง	7-4
7.2.2-1	การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างของโครงการระยะที่ 1	7-8
7.2.2-2	การจัดการจราจรสำหรับทางเข้าออก	7-9
7.2.2-3	การจัดการจราจรสำหรับทางเข้าออก	7-10
7.2.2-4	แผนผังการจัดป้ายจราจรบริเวณทางแยก	7-11
7.2.3-1	ตัวอย่างภาชนะรองรับมูลฝอย	7-13
7.2.3-2	รูปแบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ	7-14
7.2.4-1	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	7-16
8.3-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	8-3

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
8.4-1	กรอบการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	8-18
8.7-1	เว็บไซต์โครงการ www.eia-hwy226.com	8-69
8.7-2	Facebook ทางหลวงหมายเลข 226บ.หนองสวาย – บ.ระเวียง จ.สุรินทร์	8-70
8.7-3	ภาพการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม วันที่ 22 ธันวาคม 2564 จากเพจ Facebook สำนักงานประชาสัมพันธ์ จังหวัดสุรินทร์	8-70
8.7-4	ประกาศเชิญประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-73
8.7-5	ประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-73
8.7-6	ประกาศเชิญประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-73
8.7-7	ประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-74
8.7-8	ประกาศเชิญประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-74
8.7-9	ประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-74
8.7-10	หนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายในชุมชน	8-75
8.7-11	หนังสือนำเสนอและเอกสารในการส่งประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	8-82
8.7-12	กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม	8-86
8.7-13	การส่งเอกสารประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	8-88
8.7-14	บรรยากาศในการดำเนินงานและบรรยากาศการประชุม วันที่ 9 พฤศจิกายน 2564 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์	8-91
8.7-15	บรรยากาศในการดำเนินงานและบรรยากาศการประชุม วันที่ 6 สิงหาคม 2564 ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์	8-95
8.7-16	จำแนกผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม	8-99

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
8.7-17	จำแนกเพศผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น	8-100
8.7-18	จำแนกอายุผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น	8-100
8.7-19	จำแนกระดับการศึกษาผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น	8-101
8.7-20	จำแนกการประกอบอาชีพผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น	8-101
8.7-21	ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ	8-102
8.7-22	ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการในระยะก่อสร้าง	8-103
8.7-23	ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการในระยะดำเนินการ	8-103
8.7-24	ความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ	8-104
8.7-25	ความคิดเห็นต่อความพึงพอใจในการเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 226	8-104
8.7-26	การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ	8-105
8.7-27	ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8-106
8.7-28	ความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ	8-106
8.7-29	ประมวลภาพการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม วันที่ 22 ธันวาคม 2564 ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์	8-110
8.7-30	จำแนกผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม	8-114
8.7-31	จำแนกเพศผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม	8-115
8.7-32	จำแนกอายุผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม	8-115
8.7-33	จำแนกระดับการศึกษาของผู้เข้าร่วมการประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น	8-116
8.7-34	จำแนกอาชีพผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น	8-116
8.7-35	ความคิดเห็นต่อการศึกษาโครงการ	8-117
8.7-36	ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ	8-118
8.7-37	ความคิดเห็นต่อผลกระทบโครงการ	8-118
8.7-38	การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ	8-120

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 226 เป็นโครงข่ายเชื่อมโยงจาก จ.นครราชสีมา ผ่าน จ.บุรีรัมย์ ไปยัง จ.สุรินทร์ และสิ้นสุดที่ จ.อุบลราชธานี ระยะทางรวมประมาณ 324 กิโลเมตร ซึ่งปัจจุบันกรมทางหลวงมีแผนการขยายทางหลวงหมายเลข 226 ให้เป็น 4 ช่องจราจรตลอดแนวเส้นทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนโครงข่ายทางหลวง รวมถึงลดอุบัติเหตุและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง แต่จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการ พบว่ามีแหล่งโบราณคดีในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี) สถานภาพยังไม่ขึ้นทะเบียน ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 137 เมตร และบารายบ้านพันชี สถานภาพยังไม่ขึ้นทะเบียน ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 168 เมตร ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการหรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะ 1 กิโลเมตร ยกเว้น ถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ให้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment (EIA) เสนอในชั้นขออนุมัติ หรือขออนุญาตโครงการโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2562 เพื่อพิจารณาก่อนการพัฒนาโครงการ ดังนั้น ในการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจะดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ และแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนที่อาศัยในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

ดังนั้น กรมทางหลวงจึงได้ว่าจ้างบริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท ซีที แพลน โปรเฟสชันนอล จำกัด ให้ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น และเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการและแผนการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 2) เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคม และสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

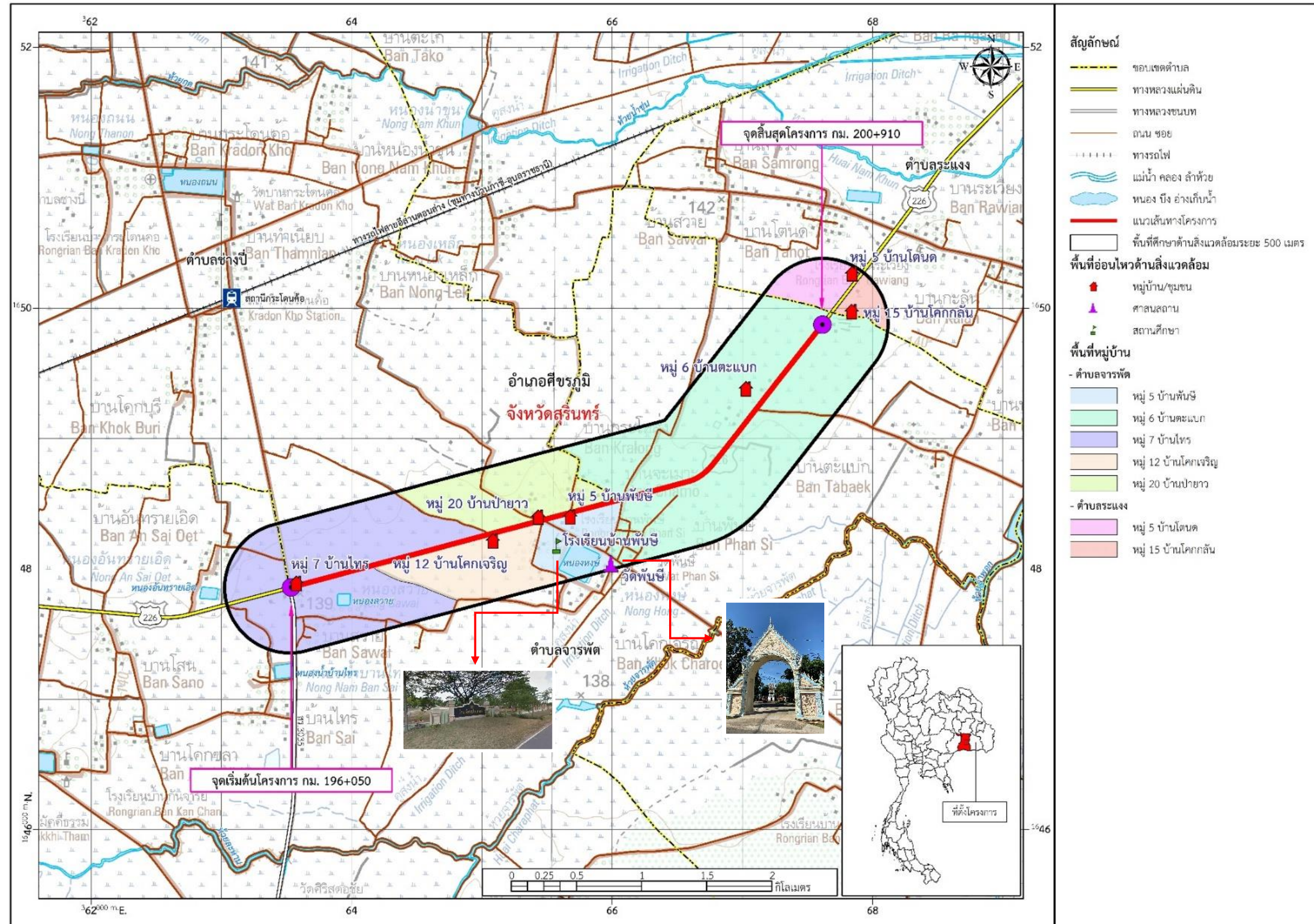
1.3 พื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่โครงการมีจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณบ้านหนองสวาย (ปัจจุบันเป็นบ้านไทร เนื่องจากบ้านหนองสวายเรียกชื่อเฉพาะในพื้นที่) โดยเป็นจุดตัดระหว่างทางหลวงหมายเลข 226 กับ ถนนสร.3021 บริเวณกม. 196+050 และจุดสิ้นสุดบริเวณบ้านระเวียง (ปัจจุบันเป็นบ้านโคกกกลัน เนื่องจากประชากรที่มีจำนวนมากขึ้นจึงมีการเพิ่มหมู่ 15 บ้านโคกกกลันเข้ามา) โดยอยู่ที่ กม.200+910 ระยะทางรวมประมาณ 4.86 กิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ตำบลจารพัต และตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ โดยการศึกษาดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีชุมชนและหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมด 7 แห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1 รวมถึงการศึกษาด้านโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีได้ดำเนินการให้ครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีแหล่งโบราณคดี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี) ซึ่งมีระยะห่าง 137 เมตร และบารายบ้านพันชี ซึ่งมีระยะห่าง 168 เมตร โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1.3-2 และรูปที่ 1.3-2

ตารางที่ 1.3-1
พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
สุรินทร์	ศีขรภูมิ	จารพัต	หมู่ 5 บ้านพันชี
			หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ
			หมู่ 7 บ้านไทร
			หมู่ 6 บ้านตะแบก
			หมู่ 20 บ้านปายาว
		ระแงง	หมู่ 5 บ้านโตนด
			หมู่ 15 บ้านโคกกกลัน
1 จังหวัด	1 อำเภอ	2 ตำบล	7 หมู่บ้าน

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด 2564

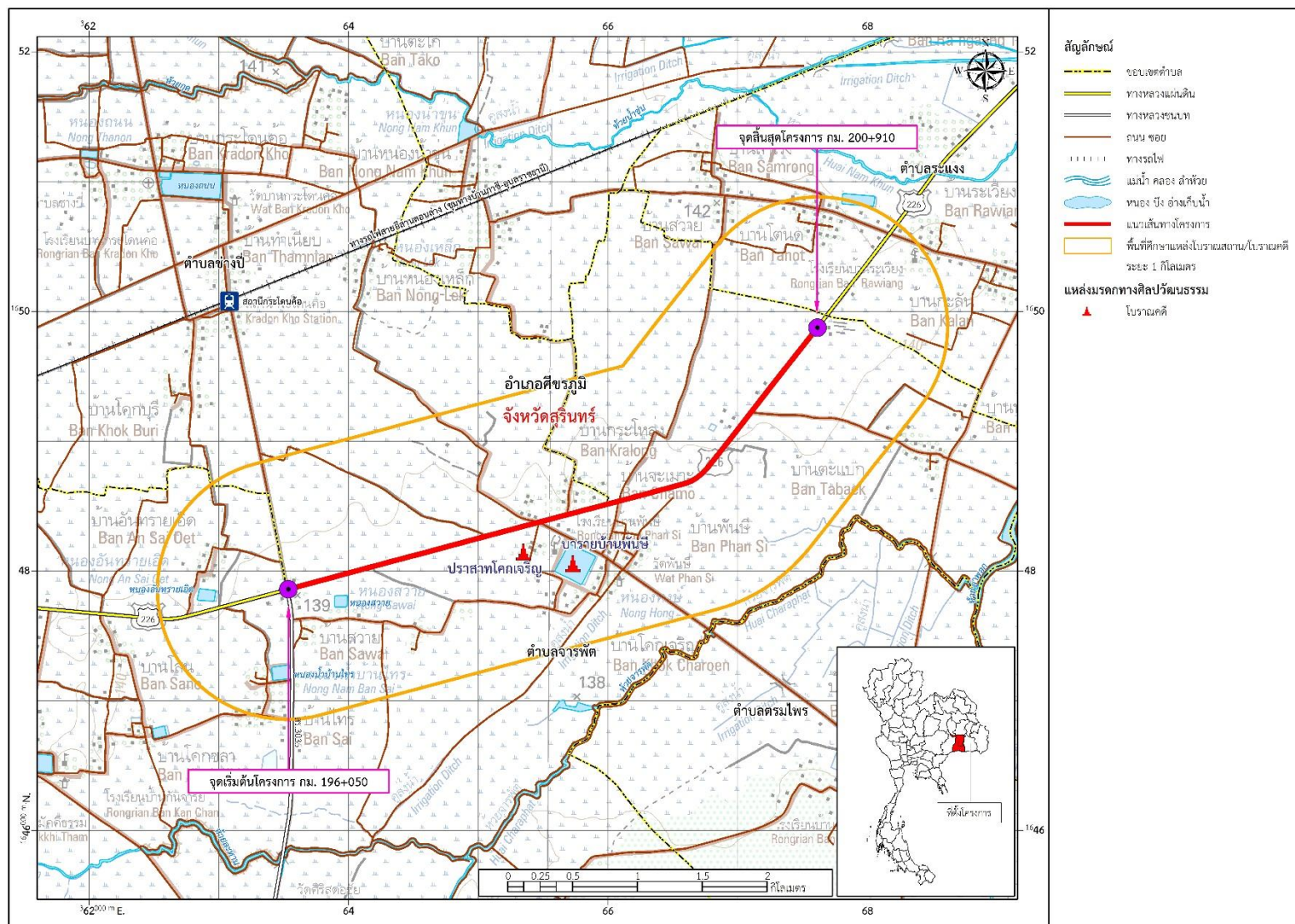


รูปที่ 1.3-1 พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ตารางที่ 1.3-2

แหล่งโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งแนวเส้นทางโครงการ

แหล่งโบราณคดี	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่งที่ตั้ง	ลักษณะทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม หรือสภาพแหล่ง	รายละเอียดการขึ้นทะเบียน
<p>ปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี)</p> 	<p>137 (กม.197+900)</p>	<p>หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์</p>	<p>บริเวณบ้านโคกเจริญ หมู่ 12 เดิมพื้นที่เนิน กลางบ้านโคกเจริญ เคยพบหลักฐาน ประเภทก้อนศิลาแลงที่ก่อเรียงเป็นแนว คล้ายกับเป็นฐานปราสาท อีกทั้งยังพบแนว คูน้ำล้อมรอบเนินปราสาทด้วย</p>	<p>ไม่ขึ้นทะเบียน</p>
<p>บารายบ้านพันชี</p> 	<p>168 (กม.198+270)</p>	<p>บ.บ้านพันชี ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์</p>	<p>เป็นพื้นที่บริเวณสระน้ำโบราณบ้านพันชี สระน้ำนี้จะถูกขุดขึ้นเพื่อเป็น บาราย ประจำศาสนสถานเนื่องในวัฒนธรรมเขมร โบราณ สมัยบาปวน ราวพุทธศตวรรษที่ 16 เนื่องจากตั้งอยู่ในแนวแกนทิศเดียวกันกับตัว ปราสาทโคกเจริญ โดยลักษณะแผนผัง ปราสาทเขมรนี้เป็นลักษณะรูปแบบที่นิยม ในช่วงสมัยดังกล่าว คล้ายกับปราสาท ศีขรภูมิ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง</p>	<p>ไม่ขึ้นทะเบียน</p>



1.4 ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

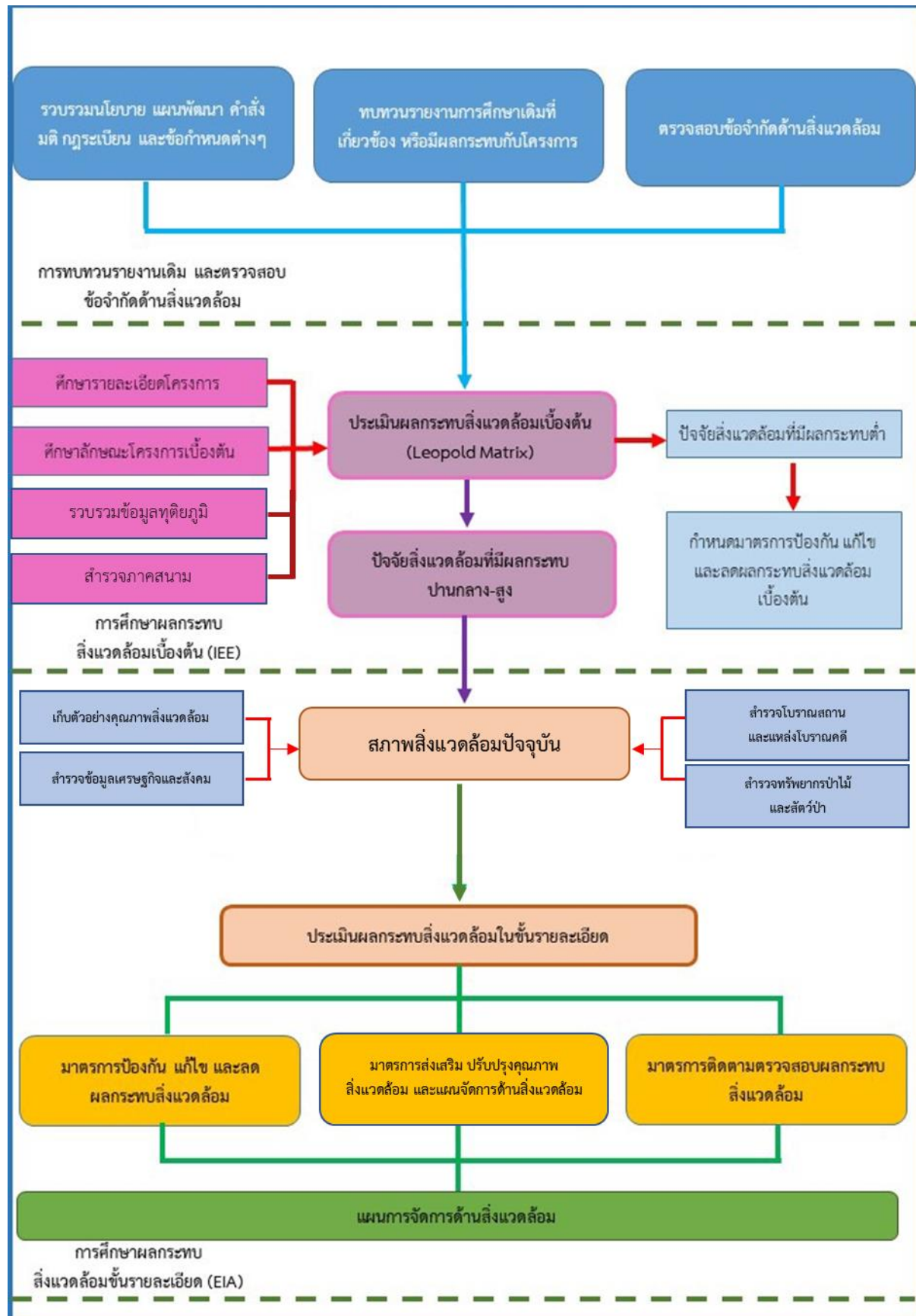
1.4.1 แนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในกระบวนการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ นั้นจะดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ถูกต้องที่สุดบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยจะดำเนินการศึกษาตามข้อกำหนดการศึกษา (TOR) ของกรมทางหลวง รวมทั้งได้ใช้แนวทางและหลักเกณฑ์ในการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) ระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2564
- 2) แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านการคมนาคม ซึ่งจัดเตรียมโดยกลุ่มคมนาคม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (9 ธันวาคม 2549)
- 3) แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ปรับปรุงครั้งที่ 6 ซึ่งจัดเตรียมโดย กรมทางหลวง (กรมทางหลวง, 2563)

1.4.2 ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ดังแสดงในรูปที่ 1.4.2-1 โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการศึกษามลพิษสิ่งแวดล้อม ดังนี้



รูปที่ 1.4.2-1 ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) รวบรวมนโยบาย แผนพัฒนา คำสั่ง มติ กฎหมาย และข้อกำหนดต่างๆ การทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องและตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบกับโครงการนี้ทั้งที่เป็นของกรมทางหลวง หรือโครงการของหน่วยงานอื่นๆ ตลอดจนรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบาย แผนพัฒนา คำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการและดำเนินการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายและตามมติคณะรัฐมนตรี พื้นที่โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีทั้งที่ขึ้นทะเบียนและยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร และพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น

2) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE)

ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

(1) การศึกษารายละเอียดโครงการ : ดำเนินการศึกษารายละเอียดโครงการ สภาพปัจจุบัน บริเวณแนวเส้นทางโครงการ

(2) การศึกษาลักษณะโครงการเบื้องต้น : ดำเนินการศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการทั้งการก่อสร้างทาง รวมถึงระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ และแผนการดำเนินงานโครงการ รวมทั้งศึกษากิจกรรมการดำเนินโครงการในระยะต่างๆ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(3) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ : ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่สำคัญจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงตรวจสอบลักษณะและรายละเอียดของโครงการที่ได้จากการศึกษาทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาด้านวิศวกรรมเพื่อใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยครอบคลุมองค์ประกอบหลักทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยพื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยมีพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรืออาจมากกว่า 500 เมตร ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง

(4) การสำรวจภาคสนาม : ดำเนินการสำรวจในภาคสนามเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาของโครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยครอบคลุมองค์ประกอบหลักทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยพื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

โดยมีพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรืออาจมากกว่า 500 เมตร ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง

(5) **การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น** : ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งการสำรวจในภาคสนามเบื้องต้น และดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา รวมทั้งผลกระทบจากโครงการพัฒนาอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง และมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งในด้านบวกและด้านลบ ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการจะเลือกใช้วิธี Leopold Matrix ซึ่งสามารถจำแนกผลกระทบและแสดงค่าในเชิงปริมาณสามารถสื่อให้เห็นภาพขนาดการเกิดผลกระทบและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบได้ชัดเจน โดยมีรายละเอียดประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาได้พิจารณาครอบคลุมทั้ง 37 ปัจจัย แสดงดังตารางที่ 1.4.2-1 และรายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยกิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะก่อนก่อสร้าง มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เป็นต้น กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่ งานดิน งานทางและระบบระบายน้ำ เป็นต้น ส่วนในระยะดำเนินการบำรุงรักษา มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น งานบำรุงรักษาทาง เป็นต้น ดังตารางที่ 1.4.2-2

(6) **การเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น** : หากพบว่ามีประเด็นหรือข้อจำกัดที่สำคัญ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ จะเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่เหมาะสมต่อไป

(7) **สรุปประเด็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA)** : ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบทางลบและความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง-สูงทั้งหมดได้นำไปศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

3) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment : EIA)

(1) **สำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ** : ดำเนินการสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม จำนวน 2 ครั้ง เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นต่อโครงการ และการสำรวจในภาคสนามด้านแหล่งโบราณคดีเพื่อนำมาจัดทำฐานข้อมูลสำหรับนำไปใช้วิเคราะห์และแสดงผลความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสาขาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ

(2) **ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด** : ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาโครงการทั้งกรณีไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ โดยพิจารณาทั้งใน

ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยจะประเมินผลกระทบให้มีความเชื่อมโยงของประเด็นต่าง ๆ ร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกัน โดยผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ เป็นผู้ประเมิน

(3) กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จัดทำข้อเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้การดำเนินโครงการก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับน้อยที่สุดเป็นที่ยอมรับ และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

(4) กำหนดมาตรการส่งเสริม ปรับปรุง และแผนจัดการด้านสิ่งแวดล้อม : เสนอแนะมาตรการส่งเสริม ปรับปรุง และแผนจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มพูนผลดีของโครงการ

(5) กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ตารางที่ 1.4.2-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่สำคัญสำหรับศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ	
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน	- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	- ผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา - ผลกระทบต่อรอยเลื่อน/การเกิดแผ่นดินไหว/การเสี่ยงภัยต่อการพัฒนาโครงการ
1.3 ทรัพยากรแร่ธาตุ	- การสูญเสียประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ/ศักยภาพแหล่งแร่
1.4 ทรัพยากรดิน	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน - ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน - ผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม - ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน
1.5 ทรัพยากรน้ำ - น้ำผิวดิน - น้ำใต้ดิน	- การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน - การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน - การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน - การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน
1.6 น้ำทะเล	- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล
1.7 อากาศและบรรยากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสารที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและประชาชนบริเวณใกล้เคียง - การเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO ₂ จากยานพาหนะและเครื่องจักรจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม
1.8 เสียง	- ผลกระทบจากเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและประชาชนบริเวณใกล้เคียง
1.9 ความสั่นสะเทือน	- ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและประชาชนบริเวณใกล้เคียง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
2.1 ระบบนิเวศ	- ผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก - ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ การรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	- การรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ท้องถิ่นหรือสัตว์อพยพ
2.3 พืชในระบบนิเวศ	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวน/ชนิดของพันธุ์พืช - ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่า
2.4 สิ่งมีชีวิตหายาก	- ผลกระทบต่อการสูญเสีย/การเปลี่ยนแปลงจำนวน/ชนิดของพันธุ์พืช/สัตว์หายากบริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 1.4.2-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	- ผลกระทบต่อปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคของประชาชน
3.2 การคมนาคมขนส่ง	- ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม ของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในท้องถิ่น
3.3 สาธารณูปโภค	- ผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา เป็นต้น
3.4 พลังงาน	- ผลกระทบต่อการใช้พลังงานในพื้นที่
3.5 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	- ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ/ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
3.6 เกษตรกรรม	- ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร
3.7 อุตสาหกรรม	- ผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรม
3.8 เหมืองแร่	- ผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่
3.9 สันทนาการ	- ผลกระทบต่อการเป็นอุปสรรคหรือสูญเสียการใช้ประโยชน์พื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่สันทนาการ
3.10 การใช้ที่ดิน	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	- ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน และโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม - ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน
4.2 การโยกย้ายและเวนคืน	- ผลกระทบด้านการโยกย้ายถิ่นฐาน การสูญเสียทรัพย์สินและกรรมสิทธิ์ที่ดิน
4.3 การศึกษา	- ผลกระทบต่อการพัฒนาทางการศึกษา/โอกาสในการเข้ารับการศึกษา
4.4 การสาธารณสุข	- ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุขและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชน
4.5 อาชีวอนามัย	- ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง
4.6 การแบ่งแยก	- ผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน รวมทั้งการเข้าถึงพื้นที่ต้องการ
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	- ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.8 ความปลอดภัยในสังคม	- ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรม และความเสี่ยงของการเกิดความปลอดภัยในสังคม
4.9 สุขภาพ	- ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสียและน้ำเสียของชุมชน
4.10 สารอันตราย	- ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมโครงการ
4.11 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	- ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน
4.12 ผู้ใช้ทาง	- ผลกระทบต่อระยะเวลา/ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	- ผลกระทบด้านความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ อุทยานประวัติศาสตร์หรือโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ
4.14 ทัศนียภาพ	- ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

ตารางที่ 1.4.2-2

สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1. ระยะก่อนก่อสร้าง	
1.1 งานเตรียมการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> ■ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการสำรวจสิ่งกีดขวางและสาธารณูปโภคในพื้นที่ พร้อมกับดำเนินการประสานงานไปยังหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณเขตทาง ได้แก่ เสาไฟฟ้าแสงสว่างซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงเอง และต้นไม้ในบริเวณที่จะก่อสร้าง ซึ่งกรณีที่เป็นพันธุ์ไม้หวงห้าม การตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ต้องประสานงานกับกรมป่าไม้ ให้เข้ามาดำเนินการตามกฎหมายให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ ■ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน ดำเนินการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน พร้อมกับรั้วชั่วคราวเพื่อกำหนดอาณาเขตพื้นที่หน่วยก่อสร้าง และดำเนินการด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ สำหรับกิจกรรมภายในหน่วยงาน ■ การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ ก่อสร้างอาคารสำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง ก่อสร้างพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ และก่อสร้างโรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับการเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง ■ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง เข้าสู่พื้นที่ สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่ง
2. ระยะก่อสร้าง	
2.1.การเตรียมพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ■ การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อ และการนำไม้ออกจากพื้นที่ ดำเนินการตัดฟันต้นไม้ การขุดต่อที่ขวางแนวการก่อสร้าง และการนำไม้ออกจากพื้นที่เขตทางเพื่อปรับพื้นที่ข้างทางให้เครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ ■ การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง/ทางเบี่ยงชั่วคราว ดำเนินการก่อสร้างถนนชั่วคราวหรือทางเบี่ยงการจราจรชั่วคราวสำหรับรองรับการจราจรบนเส้นทางโครงการในขณะก่อสร้าง
2.2 สำนักงาน/บ้านพักคนงาน	<ul style="list-style-type: none"> ■ การดำเนินงานภายในสำนักควบคุมงานและบ้านพักคนงาน ภายในสำนักงานและบ้านพักคนงานเป็นที่ สำหรับพนักงานทำงานและพักผ่อน มีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา ระบบสุขาภิบาล การระบายน้ำ และการจอดรถของพนักงาน
2.3 งานขนย้าย	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง กิจกรรมการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและชิ้นส่วนต่างๆ มี 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การขนย้ายวัสดุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการไปยังอาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง และ 2) การขนวัสดุก่อสร้างจากอาคารเก็บวัสดุก่อสร้างนำไปใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง โดยการใช้รถบรรทุกในการขนส่ง
2.4 งานดิน	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานดิน การตัดดิน ที่ขวางตามแนวเส้นทางก่อสร้างหรือปรับระดับดิน เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ ■ งานถมคันทาง งานถมคันทางพร้อมบดอัด ทำการถมวัสดุ เช่น ดิน ทราย ดินลูกรัง เป็นต้น และบดอัดพื้นที่ เพื่อทำเป็นคันทาง โดยการถมคันทางเป็นชั้น ๆ และบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 1.4.2-2 (ต่อ)
สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
2.5 งานทาง	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานก่อสร้างชั้นทาง การก่อสร้างโครงสร้างชั้นทางบริเวณคันทางเดิมจะทำการปรับปรุงโดยการขุดไสผิวทางเดิมถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทาง โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ หากพบว่าคันทางเดิมความเสียหายมากหรือมีจุดอ่อนตัว ให้ทำการขุดรื้อ ซ่อมเป็นจุด ๆ โดยขุดวัสดุที่อ่อนตัวออกให้หมดแล้วแทนที่ด้วยวัสดุแต่ละชั้น บดทับแน่นตามแบบโครงสร้างชั้นทางเดิม ■ งานก่อสร้างผิวทาง ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต รองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต และแอสฟัลต์คอนกรีตปรับระดับ ให้ใช้ตามข้อกำหนด ทล.-ม.408/2532 โดยในการก่อสร้างจะดำเนินการบดอัดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm ■ งานป้ายและเครื่องหมายจราจร ติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้ง สัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้งหรือทางแยก งานขนย้ายวัสดุเหลือใช้/ขยะ/เศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ
2.6 งานระบบระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานระบบระบายน้ำตามขวาง งานระบบระบายน้ำระดับดินของโครงการจะดำเนินการวางท่อระบายน้ำใหม่หรือปรับปรุงขนาดของท่อระบายน้ำเดิม ที่มีขนาดเล็กเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ ส่วนท่อระบายน้ำเดิมที่มีขนาดเหมาะสมอยู่แล้ว จะดำเนินการเชื่อมต่อและเพิ่มขนาดความยาวของท่อระบายน้ำเท่ากับขนาดคันทางใหม่ขยาย ■ งานระบบระบายน้ำตามยาว ระบบระบายตามยาวของถนนโครงการเป็นคูระบายน้ำข้างทางระบบเปิดงานขุดลอกลำรางสาธารณะสองข้างทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ
2.7 การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร ระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง รวมทั้งติดตั้งระบบแสงสว่าง ซึ่งจะดำเนินการเมื่อก่อสร้างทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว ■ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ติดตั้งผนังคอนกรีต เพื่อกำหนดแนวทางก่อสร้างให้ชัดเจน รวมทั้งติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบ และป้ายเตือน เช่น ป้ายแสดงแนวเขตก่อสร้าง ป้ายแสดงทางเบี่ยง เป็นต้น ■ การจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงานก่อสร้าง ดำเนินการกำจัดมูลฝอยที่เกิดจากการประกอบกิจวัตรประจำวันของคนงาน จะดำเนินการรวบรวม และนำไปเผาหรือฝังกลบ ส่วนน้ำเสียจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) และปล่อยลงสู่ดินต่อไป

ตารางที่ 1.4.2-2 (ต่อ) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
3. ระยะดำเนินงานและบำรุงรักษา	
3.1 งานดำเนินการและบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> ■ การคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ (เปิดใช้งาน) เป็นการคมนาคมผู้ใช้เส้นทางโครงการ เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ■ งานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะชุดซ่อมผิวทาง ■ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 7 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย งานตรวจสอบและซ่อมบำรุง ■ งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุง เสริมแต่งและปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่นไถล (Land Slide) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ล้มลงมาปิดกั้น เป็นต้น ■ การคมนาคมบนทางหลวง การใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ

1.5 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 9 แห่ง พบว่า บริเวณแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำมูล ชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2531 เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำมูล และชี และตามข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ บริเวณแนวเส้นทางโครงการมีแหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร พบแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ซึ่งเข้าข่ายตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562 เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่ง พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานศึกษา ศาสนสถาน รวมถึงแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา 2 แห่ง รายละเอียดดังนี้

1) **พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ** จากการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1009.6/5659 ลงวันที่ 5 เมษายน 2564 (ภาคผนวก ก) พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ดังรูปที่ 1.5-1

2) **พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ** จากการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ จากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1009.6/5659 ลงวันที่ 5 เมษายน 2564 (ภาคผนวก ก) ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ บริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังรูปที่ 1.5-2

3) โบราณสถานและแหล่งโบราณคดี

จากการตรวจสอบโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี พบว่า มีแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562 เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่ง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1.5-1 รวมถึงจากการตรวจสอบแหล่งโบราณคดี จากสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา หนังสือเลขที่ วธ 0420/1601 ลงวันที่ 16 เมษายน 2564 พบแหล่งโบราณคดี บ้านพันชี (บารายบ้านพันชี) ในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีสถานภาพไม่ขึ้นทะเบียน (ภาคผนวก ข) และจากการสำรวจโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดี พบแหล่งโบราณคดีอีก 1 แห่ง ได้แก่ ปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี) มีสถานภาพไม่ขึ้นทะเบียน

4) **แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน** จากการตรวจสอบแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ไม่มีแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแต่อย่างใด แต่พบหนองน้ำในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตร มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 38 ไร่ มีลักษณะการใช้ประโยชน์เพื่ออุปโภค และใช้ด้านเกษตรกรรม และหนองสวาย มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 147 เมตร มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 5 ไร่ มีลักษณะการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม มีรายละเอียดดัง รูปที่ 1.5-3

5) **ผังเมืองรวมจังหวัดสุรินทร์** จากการตรวจสอบผังเมืองรวมจังหวัดสุรินทร์ พบว่า พื้นที่ตั้งอยู่บนที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ดังรูปที่ 1.5-4

6) พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการ ในระยะ 500 เมตร

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจากการตรวจสอบเบื้องต้น พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้งหมด 2 แห่ง ได้แบ่งออกเป็น ศาสนสถาน 1 แห่ง สถานศึกษา 1 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 7 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1.5-2 และรูปที่ 1.5-5

ตารางที่ 1.5-1

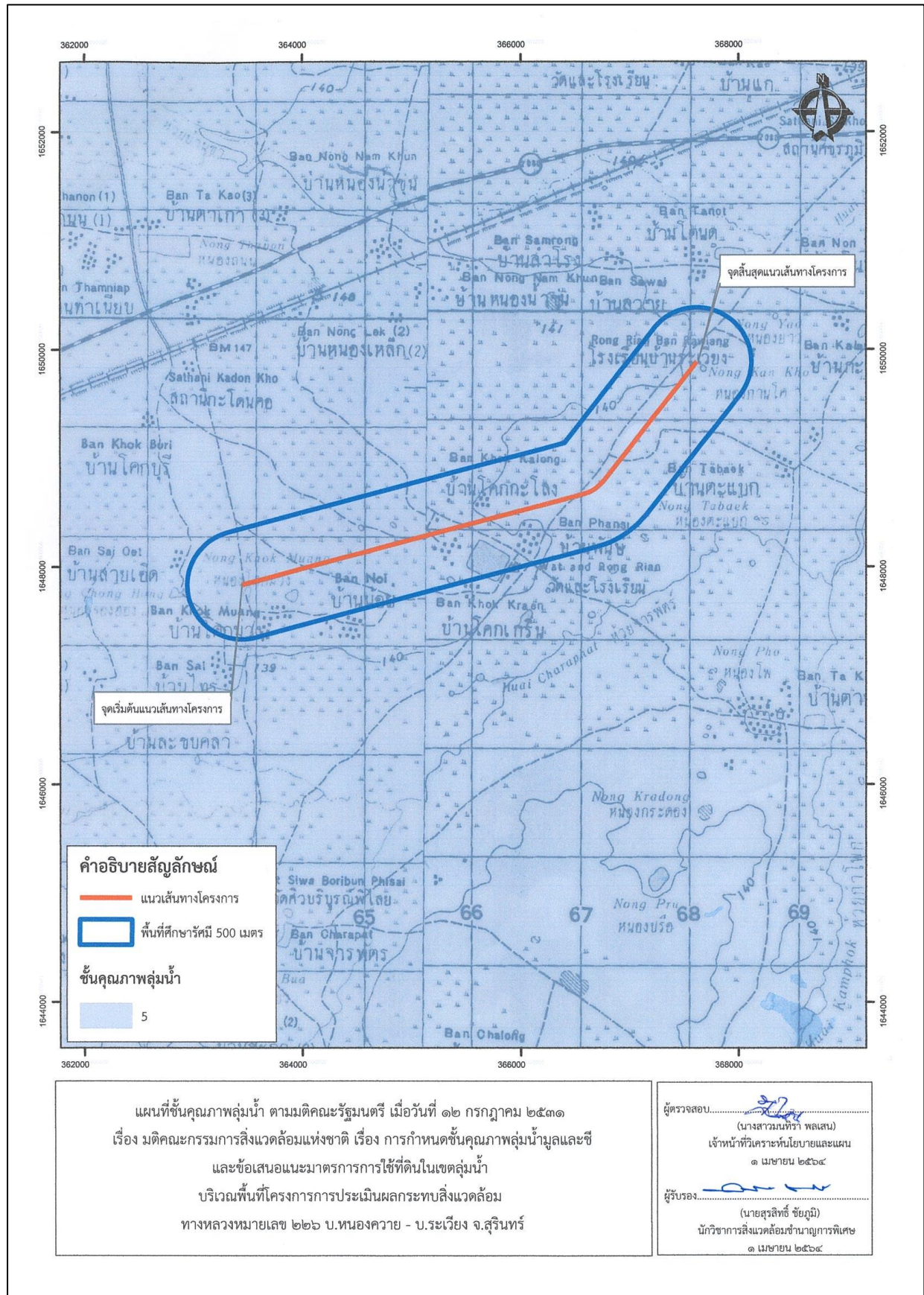
แหล่งโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งแนวเส้นทางโครงการ

แหล่งโบราณคดี	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่งที่ตั้ง	ลักษณะทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม หรือสภาพแหล่ง	รายละเอียดการขึ้นทะเบียน
<p>ปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี)</p> 	<p>137 (กม.197+900)</p>	<p>หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์</p>	<p>บริเวณบ้านโคกเจริญ หมู่ 12 เดิมพื้นที่เนิน กลางบ้านโคกเจริญ เคยพบหลักฐาน ประเภทก้อนศิลาแลงที่ก่อเรียงเป็นแนว คล้ายกับเป็นฐานปราสาท อีกทั้งยังพบแนว คูน้ำล้อมรอบเนินปราสาทด้วย</p>	<p>ไม่ขึ้นทะเบียน</p>
<p>บารายบ้านพันชี</p> 	<p>168 (กม.198+270)</p>	<p>บ.บ้านพันชี ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์</p>	<p>เป็นพื้นที่บริเวณสระน้ำโบราณบ้านพันชี สระน้ำนี้จะถูกขุดขึ้นเพื่อเป็น บาราย ประจำศาสนสถานเนื่องในวัฒนธรรมเขมร โบราณ สมัยบาปวน ราวพุทธศตวรรษที่ 16 เนื่องจากตั้งอยู่ในแนวแกนทิศเดียวกันกับ ตัวปราสาทโคกเจริญ โดยลักษณะแผนผัง ปราสาทเขมรนี้เป็นลักษณะรูปแบบที่นิยม ในช่วงสมัยดังกล่าว คล้ายกับปราสาท ศีขรภูมิ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง</p>	<p>ไม่ขึ้นทะเบียน</p>

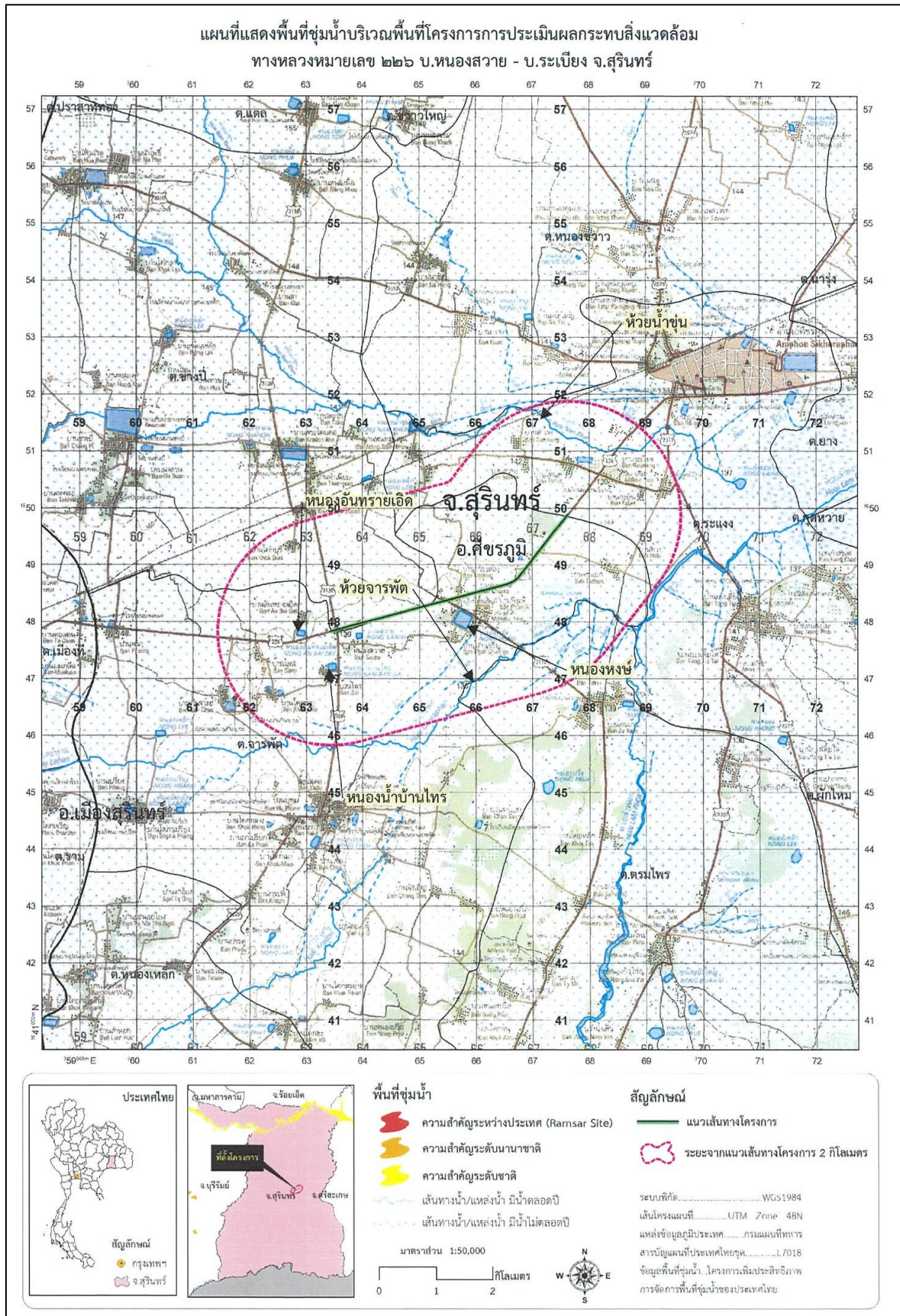
ตารางที่ 1.5-2

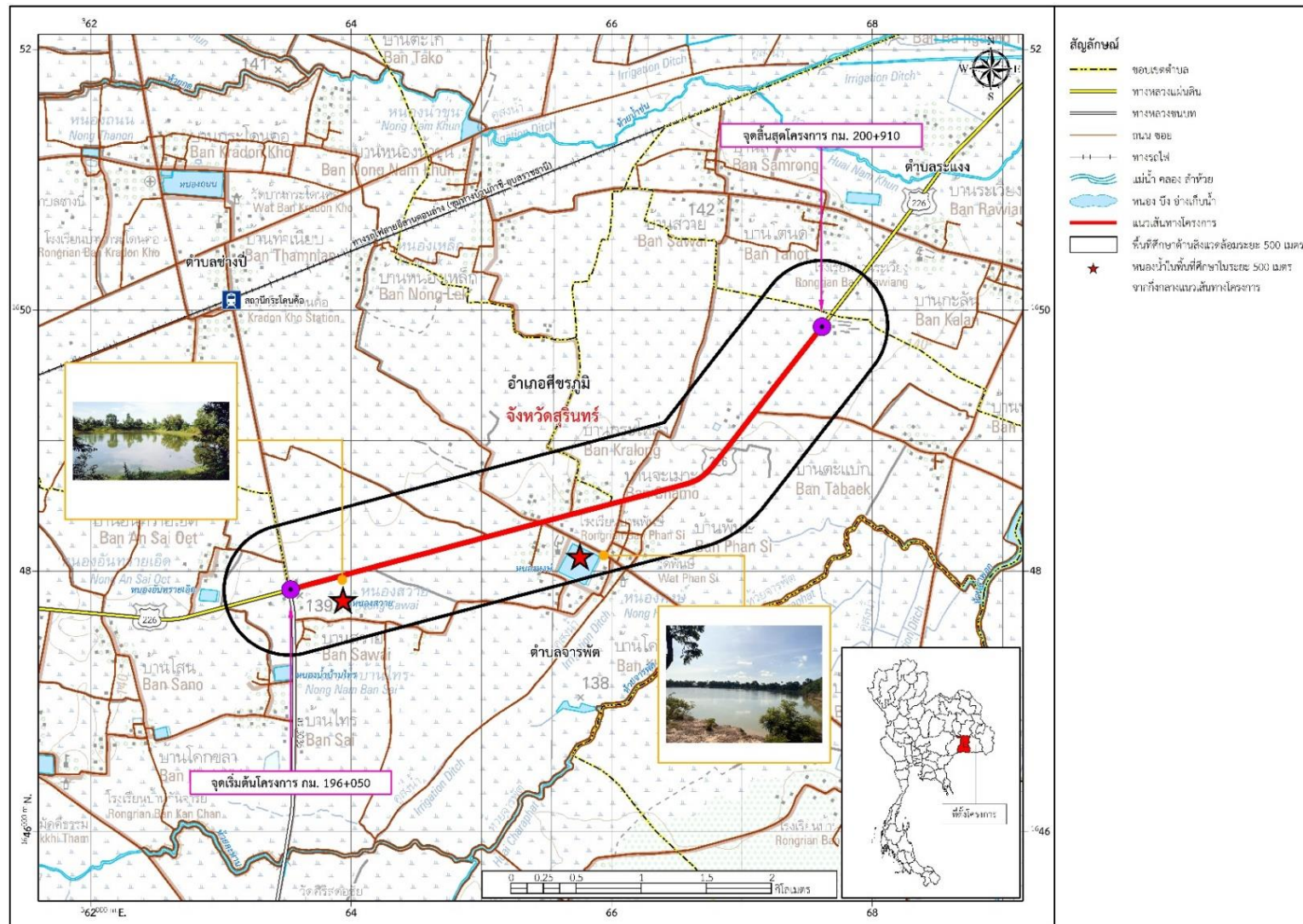
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

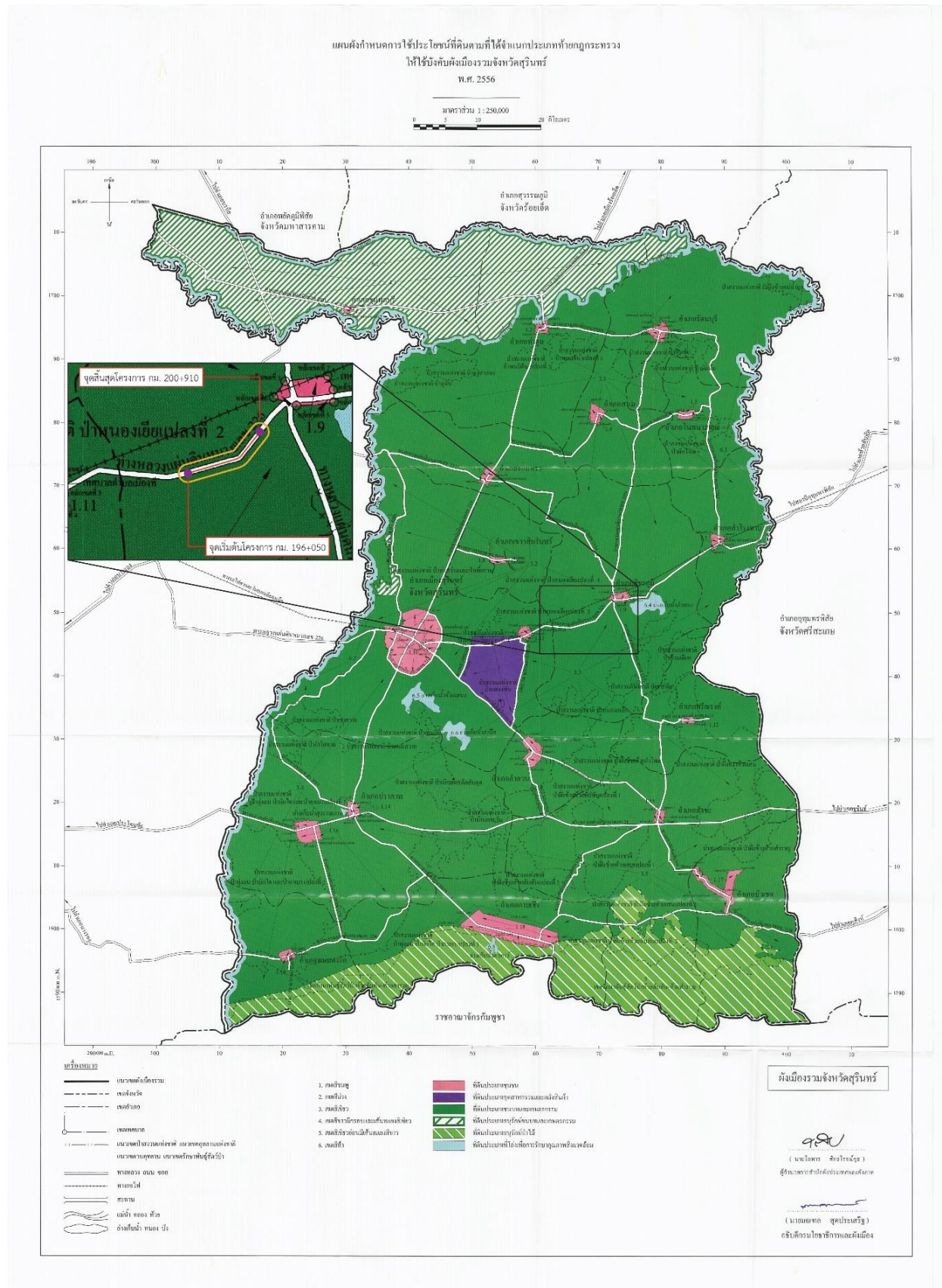
อันดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ระยะห่างจากกึ่งกลาง แนวเส้นทาง (เมตร)
พื้นที่อ่อนไหว 2 แห่ง							
1	โรงเรียนบ้านพันชี	สถานศึกษา	198+050	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	219 (ขวาทาง)
2	วัดพันชี	ศาสนสถาน	198+350	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	463 (ขวาทาง)
หมู่บ้าน ทั้งหมด 7 แห่ง							
1	หมู่ 7 บ้านไทร	หมู่บ้าน	196+200	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ซ้ายทาง)
2	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	หมู่บ้าน	198+078	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ซ้ายทาง)
3	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	หมู่บ้าน	197+900	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	58 (ขวาทาง)
4	หมู่ 5 บ้านพันชี	หมู่บ้าน	198+500	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ขวาทาง)
5	หมู่ 6 บ้านตะแบก	หมู่บ้าน	200+500	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	155 (ซ้ายทาง)
6	หมู่ 5 บ้านโตนด	หมู่บ้าน	200+910	ระแงง	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	445 (ซ้ายทาง)
7	หมู่ 15 บ้านโคกกกลัน	หมู่บ้าน	200+910	ระแงง	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	243 (ขวาทาง)



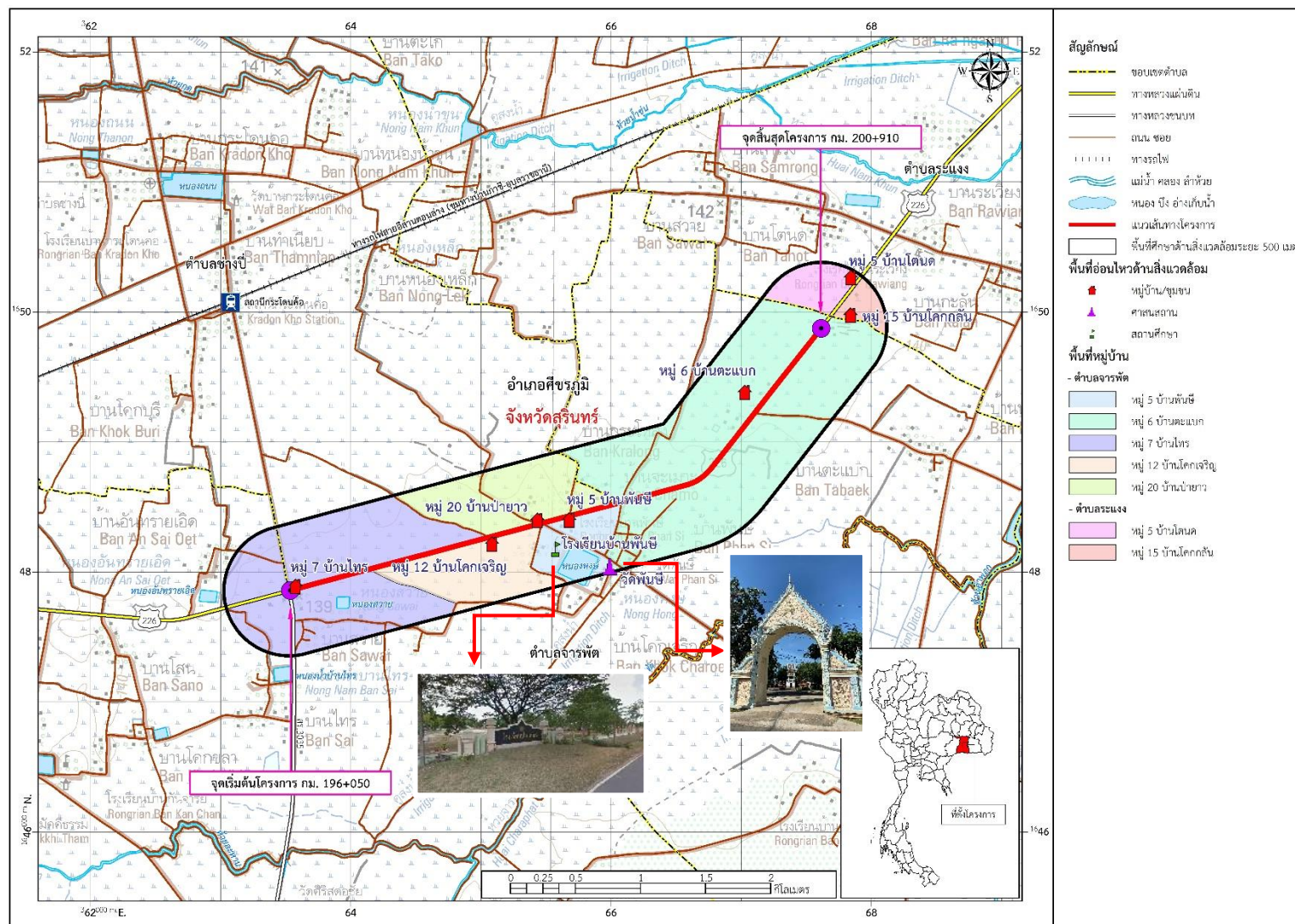
รูปที่ 1.5-1 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ







รูปที่ 1.5-4 แผนที่ผังเมืองรวมจังหวัดสุรินทร์



รูปที่ 1.5-5 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

1.6 โครงสร้างรายงาน

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- บทที่ 1 บทนำ** ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม พื้นที่ศึกษาโครงการ ขอบเขตการศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม และโครงสร้างรายงาน
- บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ** ประกอบด้วย สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ รูปแบบการพัฒนาโครงการ การจราจรและขนส่ง กิจกรรมการก่อสร้าง และการประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการ
- บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน** ประกอบด้วย บทนำ สภาพแวดล้อมปัจจุบันในแต่ละปัจจัยของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
- บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ประกอบด้วย บทนำ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละปัจจัยของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
- บทที่ 5 มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ประกอบด้วย บทนำ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละปัจจัย สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- บทที่ 6 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ประกอบด้วย บทนำ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- บทที่ 7 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม** ประกอบด้วย บทนำ แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- บทที่ 8 การมีส่วนร่วมของประชาชน** ประกอบด้วย บทนำ แผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนตามช่วงเวลาต่างๆ ตลอดระยะเวลาโครงการ และผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 การทบทวนรายงานการศึกษา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษา รวบรวมและทบทวนรายงานการศึกษาเดิมที่เกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบต่อการพัฒนาทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองหวาย - บ.ระเวียง จังหวัดสุรินทร์ ทั้งในส่วนการศึกษาของกรมทางหลวง หรือโครงการของหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนรวบรวมนโยบาย แผนพัฒนา คำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาในพื้นที่โครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงนโยบายและแผนอนุรักษ์ต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา และข้อจำกัดการใช้พื้นที่ในบริเวณโครงการทั้งหมดที่มีผลกระทบต่อการศึกษาคู่มือโครงการ และประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว โดยระบุถึงส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์และสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและมีคุณภาพเพียงพอที่จะใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

โดยที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาทบทวนนโยบาย แผนพัฒนาต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาในพื้นที่โครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความสอดคล้องของโครงการนี้กับนโยบายระดับประเทศ ระดับจังหวัด และแผนพัฒนาของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสำหรับการพัฒนาโครงข่ายสำหรับคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต โดยมีนโยบายและแผนพัฒนาต่าง ๆ ประกอบด้วย

- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580)
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)
- ยุทธศาสตร์กรมทางหลวง (พ.ศ.2560 – 2564)
- ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม (พ.ศ.2560 – 2564)
- แผนพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2560-2565
- แผนพัฒนาจังหวัดสุรินทร์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2561 – 2565)
- ผังเมืองรวมเมืองจังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2556
- แผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวง จังหวัดสุรินทร์ ของสำนักแผนงาน กรมทางหลวง

สามารถสรุปความสำคัญของแผนพัฒนาและรายงานการศึกษาเดิมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 สรุปความสำคัญของแผนพัฒนาและรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	แผนพัฒนา/โครงการ	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
นโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง			
1	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)	“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ยุทธศาสตร์ชาติประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย ด้านความมั่นคง ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ	ทำให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ให้เกิดความเชื่อมโยงแบบไร้รอยต่อ และเกิดการเดินทางและขนส่งที่มีความเชื่อมโยงและมีประสิทธิภาพ รวมถึงเกิดการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ศึกษา จังหวัดสุรินทร์แล้ว ยังนำไปสู่การเติมเต็มเป้าหมายของนโยบายระดับชาติได้อย่างครบสมบูรณ์
2	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)	เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายการพัฒนาระยะยาวที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาบนพื้นฐานของหลักการและแนวคิดที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (2) แนวคิดการลดความเปราะบางต่อความเปลี่ยนแปลง (3) เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของแนวคิด “ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” (4) โมเดลเศรษฐกิจ BCG	สอดคล้องกับหมุดหมายการพัฒนาที่ 5 ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบคมนาคม เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงของโครงข่ายการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ให้มีความครบสมบูรณ์ทั้งการเดินทางภายในภูมิภาคและอนุภาค รวมถึงช่วยให้ผู้ใช้เส้นทางในพื้นที่สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกและมีความปลอดภัยในการเดินทางมากยิ่งขึ้น
3	ยุทธศาสตร์กรมทางหลวง (พ.ศ.2560 – 2564)	วิสัยทัศน์ “ระบบทางหลวงที่สะดวก ปลอดภัย เชื่อมโยงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ” ภายใต้ 4 ยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาระบบทางหลวง (Highway System Development), ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ระดับการให้บริการ (Serviceability), ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ความปลอดภัย (Safety) และยุทธศาสตร์ที่ 4 : ระบบบริหารจัดการ (Organization Management)	โครงการจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาระบบทางหลวงที่เชื่อมต่อ (Connectivity) เข้าถึง (Accessibility) และคล่องตัว (Mobility) จากการต่อเนื่องกันตลอดแนวเส้นทาง ซึ่งส่งผลให้ระดับการให้บริการของทางหลวงให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังเพิ่มความปลอดภัย ลดการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงได้

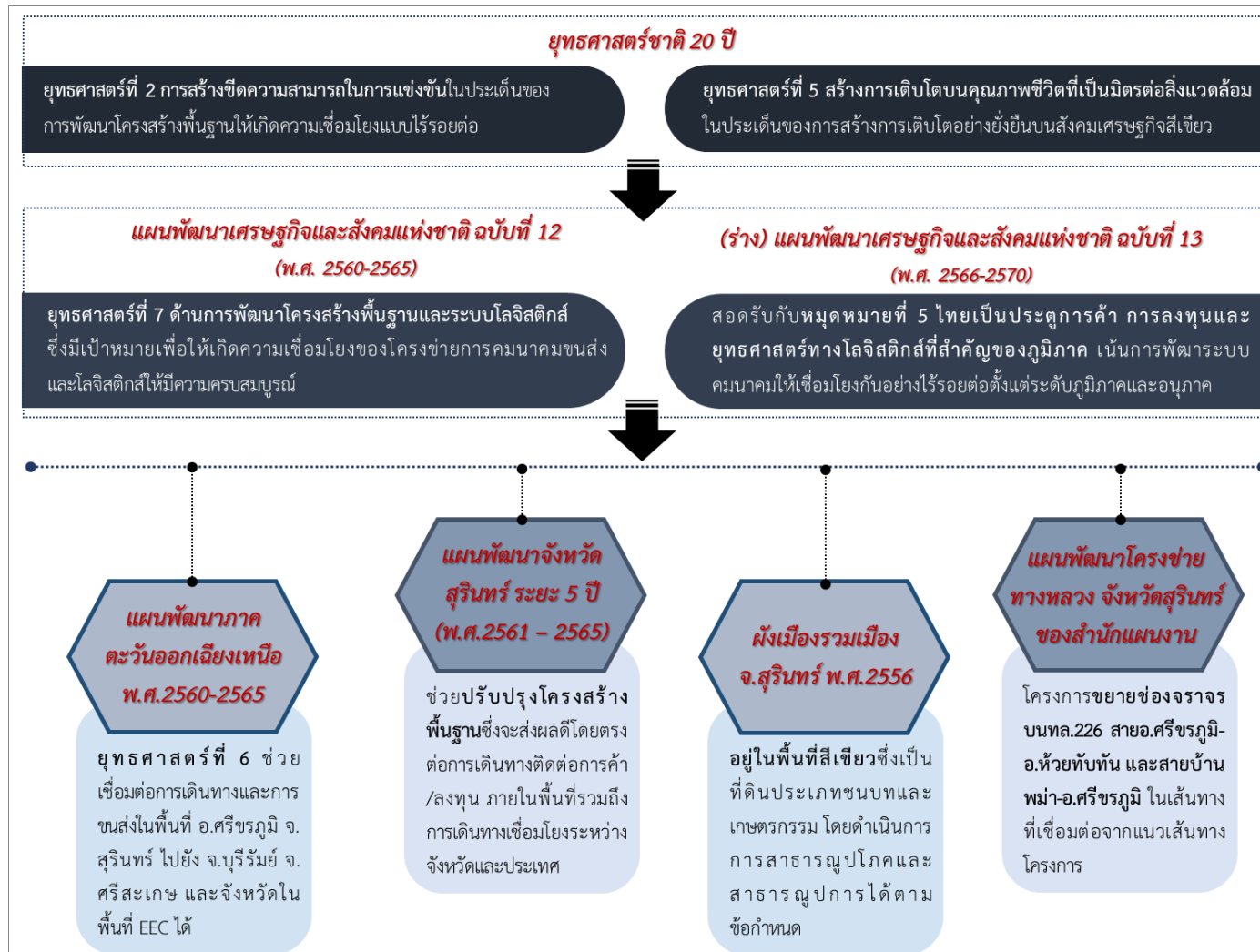
ตารางที่ 2.1-1 สรุปความสำคัญของแผนพัฒนาและรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	แผนพัฒนา/โครงการ	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
4	ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม (พ.ศ.2560 – 2564)	วิสัยทัศน์การพัฒนา คือ “พัฒนาระบบขนส่งอย่างบูรณาการ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกภาคส่วนและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน” ภายใต้ 4 ยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ทัวถึงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาระบบขนส่งขั้นพื้นฐานให้เชื่อมโยง ทัวถึง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม, ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ปลอดภัยและมั่นคง การยกระดับความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบขนส่ง, ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ประสิทธิภาพและขีดความสามารถ การพัฒนาระบบขนส่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และยุทธศาสตร์ที่ 4 : ปักจายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ การพัฒนาปักจายสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จ	โครงการจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 1 ทัวถึงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งให้มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน เพิ่มความคล่องตัวและการเชื่อมต่อของแนวเส้นทาง และเพิ่มความปลอดภัยและมั่นคง (ยุทธศาสตร์ที่ 2) อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถ (ยุทธศาสตร์ที่ 3) ของแนวเส้นทางช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงกันระหว่างจังหวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
5	แผนพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2560-2565	ยุทธศาสตร์การพัฒนาอีสานสู่มิติใหม่ให้เป็น “ศูนย์กลางเศรษฐกิจของอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง” ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์พัฒนา คือ บริหารจัดการน้ำ แก้ไขปัญหาความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างความเข้มแข็งของฐานเศรษฐกิจ/แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงบูรณาการ ใช้โอกาสจากการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งเพื่อพัฒนาเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ๆ ของภาค และสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจตามแนวชายแดนและแนวระเบียงเศรษฐกิจ	ช่วยสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่ 6 ซึ่งในการพัฒนาเส้นทางโครงการจะช่วยเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งในพื้นที่อำเภอศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ไปยังจังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดในพื้นที่ EEC ได้ จะส่งผลให้โครงข่ายมาความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
6	แผนพัฒนาจังหวัดสุรินทร์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2561 – 2565)	จังหวัดสุรินทร์มีเป้าหมายในการพัฒนาให้เป็นเมืองเกษตรอินทรีย์ ศูนย์เศรษฐกิจชายแดนท่องเที่ยววิถีชุมชน ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์พัฒนา คือ การพัฒนาและส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ การส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการค้า การลงทุน การบริการ และเชื่อมโยงเศรษฐกิจชายแดน การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีชุมชน การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และการเสริมสร้างความมั่นคงและความปลอดภัย	การพัฒนาโครงการนี้จะช่วยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในการเดินทางคมนาคมและขนส่ง ซึ่งจะส่งผลดีโดยตรงต่อการเดินทางติดต่อการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว ภายในพื้นที่ศึกษา รวมถึงการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดและประเทศเพื่อนบ้าน

ตารางที่ 2.1-1 สรุปความสำคัญของแผนพัฒนาและรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	แผนพัฒนา/โครงการ	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
7	ผังเมืองรวมเมือง จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2556	เป็นแนวทางในการพัฒนาและการดำรงรักษา เมืองโดยมีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่ง และบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ	โครงการอยู่ในเขตผังพื้นที่สีเขียวซึ่งเป็น ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม โดย ข้อกำหนดแนบท้ายกฎกระทรวง กำหนดให้ สามารถดำเนินการการสาธารณูปโภคและ สาธารณูปการได้
8	แผนพัฒนาโครงข่าย ทางหลวง จังหวัด สุรินทร์ ของสำนัก แผนงาน กรมทางหลวง	กรมทางหลวงได้มีแผนพัฒนาโครงการในแนว เส้นทางเพื่อปรับปรุงทางหลวงสายหลักที่เชื่อมต่อ ระหว่างจังหวัดสุรินทร์และพื้นที่ต่าง ๆ ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อให้การขนส่งทางถนนมี ความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น	โครงการขยายช่องจราจรบนทล.226 สายอ. ศรีขรภูมิ-อ.ห้วยทับทัน และสายบ้านพม่า- อ.ศรีขรภูมิ ในเส้นทางที่เชื่อมต่อกับแนว เส้นทางโครงการ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อ ปริมาณจราจรที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ

โดยสามารถสรุปความเกี่ยวเนื่องของแต่ละแผนงานได้ดังรูปที่ 2.1-1 พร้อมทั้งแสดงโครงการพัฒนาใน
อนาคตบริเวณรอบข้างของเส้นทางโครงการดังรูปที่ 2.1-2



รูปที่ 2.1-1 แสดงการพัฒนาแผนงานและโครงการที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2.1-2 แสดงโครงการพัฒนาในอนาคตบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

2.2 สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ

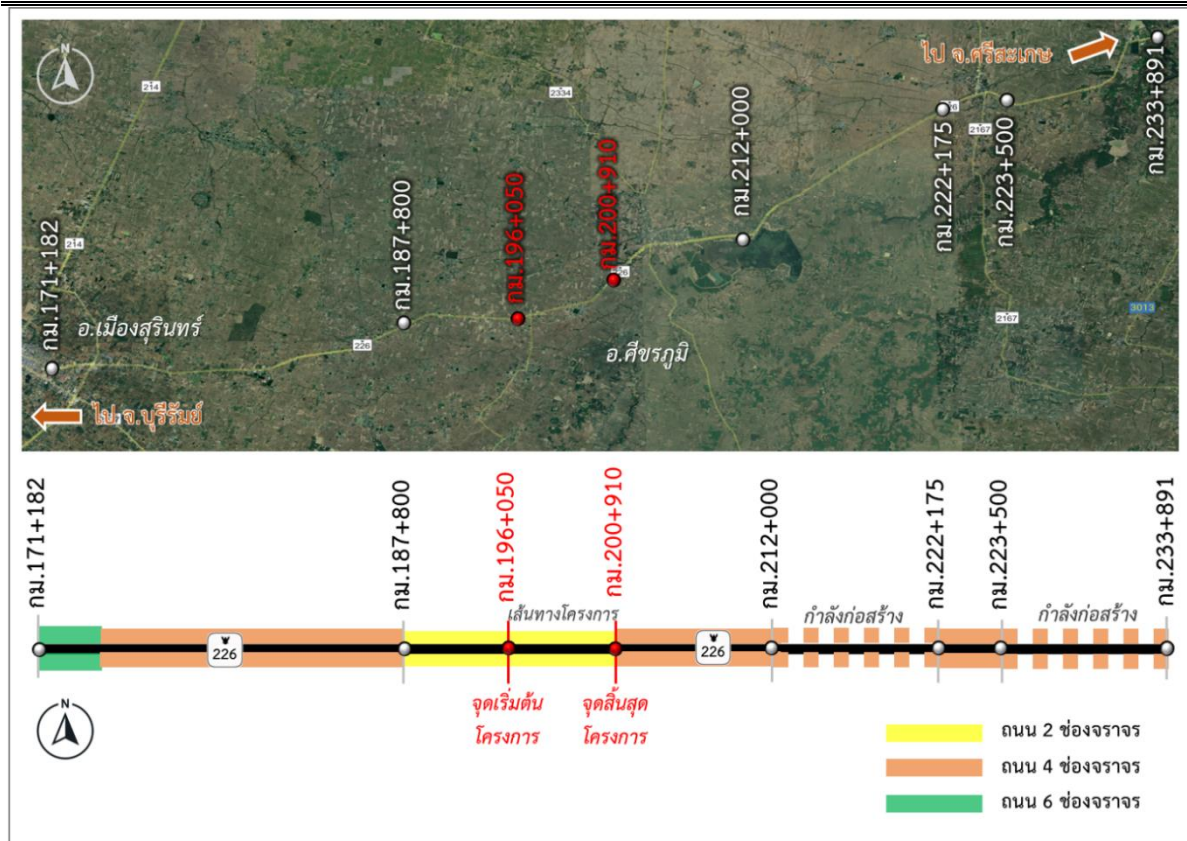
2.2.1 ที่ตั้งโครงการ

แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 โดยมีจุดเริ่มต้นโครงการที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ บริเวณดังกล่าวเป็นสี่แยกตัดกันระหว่างทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) สิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ ระยะทางรวมประมาณ 4.86 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 2.2.1-1

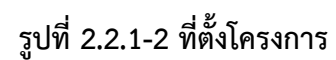
ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการอยู่บนแนวทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง กม.196+050 ถึงกม.200+910 ระยะทาง 4.86 กิโลเมตร โดยทางหลวงหมายเลข 226 กรมทางหลวงมีแผนในการขยายเป็นทางหลวง 4 - 6 ช่องจราจรตลอดแนวเส้นทาง เมื่อพิจารณาทางหลวงหมายเลข 226 ช่วงใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 2.2.1-2 พบว่า

- ช่วงจากอำเภอสหัสขันธ์ถึงตำบลเมืองที่ (กม.171+182 ถึง กม.187+800) เป็นทางหลวงขนาด 4 - 6 ช่องจราจร (6 ช่องจราจรบริเวณพื้นที่ชุมชน)
- ช่วงพื้นที่โครงการตั้งแต่ กม.187+800 ถึง กม.200+910 (รวมพื้นที่ศึกษาโครงการนี้) เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร
- ช่วงไปอำเภอสหัสขันธ์ กม.200+910 ถึง กม.212+000 เป็นทางหลวงขนาด 4 - 6 ช่องจราจร (6 ช่องจราจรบริเวณพื้นที่ชุมชน)

ปัจจุบันกรมทางหลวงอยู่ระหว่างดำเนินการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจรในช่วง กม.212+000 ถึง กม.222+175 และ กม.223+500 ถึง กม.233+891 ซึ่งโครงการนี้จะเป็นส่วนหนึ่งของแผนการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 226 ให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า เพื่อรองรับการเดินทางและการขนส่งในอนาคต



รูปที่ 2.2.1-1 แสดงโครงการพัฒนาในอนาคตบริเวณแนวเส้นทางโครงการ



2.2.2 สภาพทางหลวงในปัจจุบัน

ทางหลวงหมายเลข 226 เป็นโครงข่ายเชื่อมโยงจากจังหวัดนครราชสีมา ผ่านจังหวัดบุรีรัมย์ไปยังจังหวัดสุรินทร์และสิ้นสุดที่จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งปัจจุบันกรมทางหลวงมีแผนการขยายทางหลวงหมายเลข 226 ให้เป็น 4 ช่องจราจรตลอดแนวเส้นทาง โดยเส้นทางส่วนใหญ่ขยายออกเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว ซึ่งเหลือเพียงบางช่วงที่ยังเป็นคอขวดและมีข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกันกับพื้นที่ศึกษาของโครงการนี้ซึ่งได้กำหนดพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มเติมหรือพื้นที่พัฒนาโครงการเริ่มตั้งแต่ กม.196+050 บริเวณสี่แยกตัดกันระหว่างทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) เป็นสี่แยกควบคุมด้วยป้ายบังคับการจราจรและแนวเส้นทางมุ่งไปยังอำเภอศีขรภูมิผ่านทางเข้าหมู่บ้านพนัสนิ และทางเข้าบ้านตะแบก หมู่ที่ 6 ไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 บนทางหลวงหมายเลข 226 ระยะทางรวมประมาณ 4.86 กิโลเมตร สภาพพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ สภาพการใช้ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่าเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทำนาปลูกข้าว

แนวเส้นทางโครงการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมบนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นโครงการที่ กม.196+050 ไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 โดยสภาพของทางหลวงหมายเลข 226 ปัจจุบันเป็นถนนแอสฟัลต์ขนาด 2 ช่องจราจร ช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางด้านนอกข้างละ 1.00 เมตร มีเขตทางกว้าง 40 เมตร สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางรายละเอียดแสดงดังในรูปที่ 2.2.2-1



จุดเริ่มต้นโครงการ (กม.196+050)



กม.196+500



กม.197+000



กม.197+500



กม.198+000



กม.198+500



กม.199+000



กม.199+500



กม.200+000



กม.200+500



กม.200+800

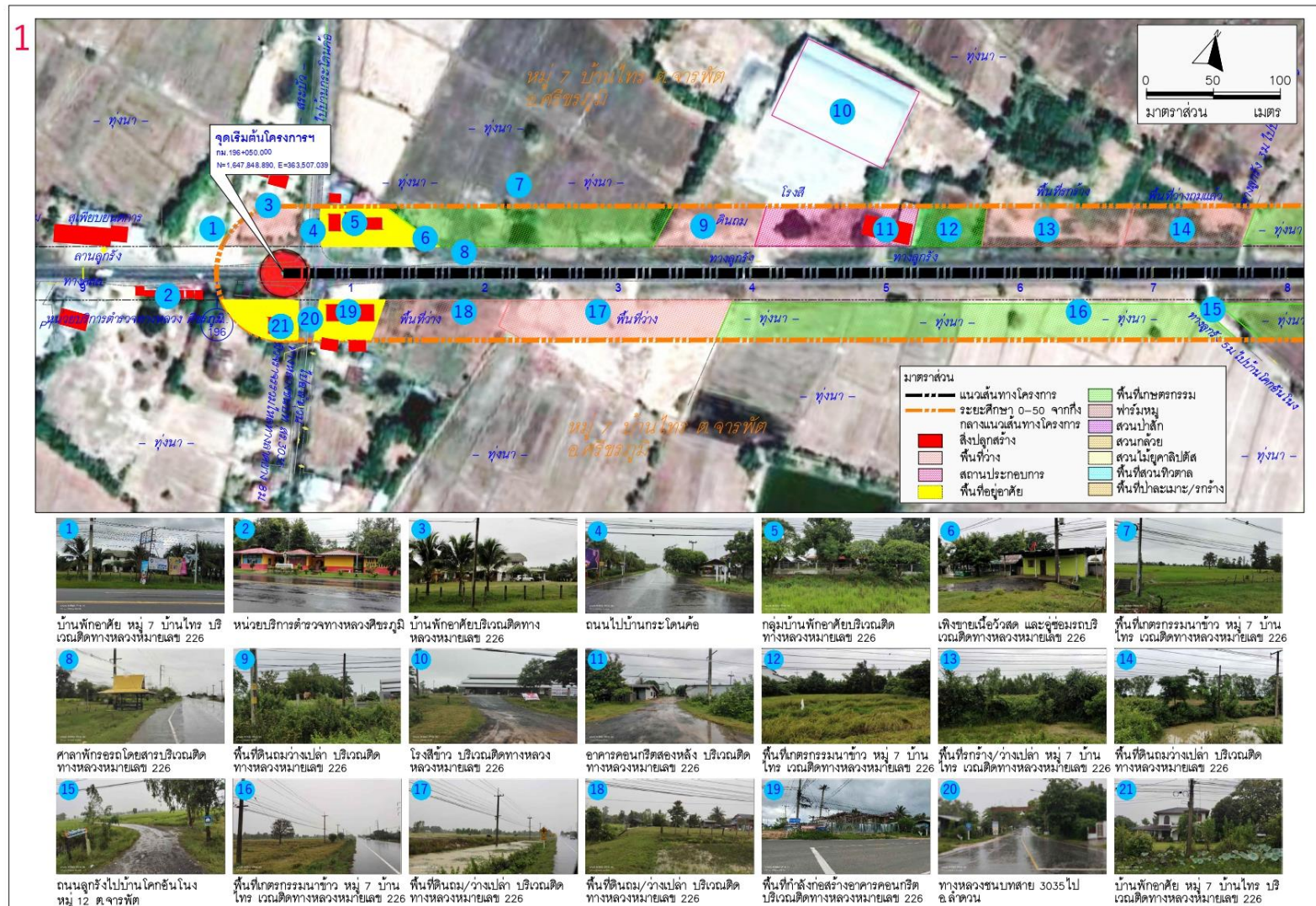


จุดสิ้นสุดโครงการ (กม.200+910)

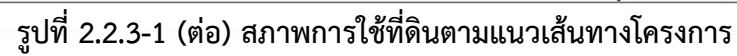
รูปที่ 2.2.2-1 สภาพปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ

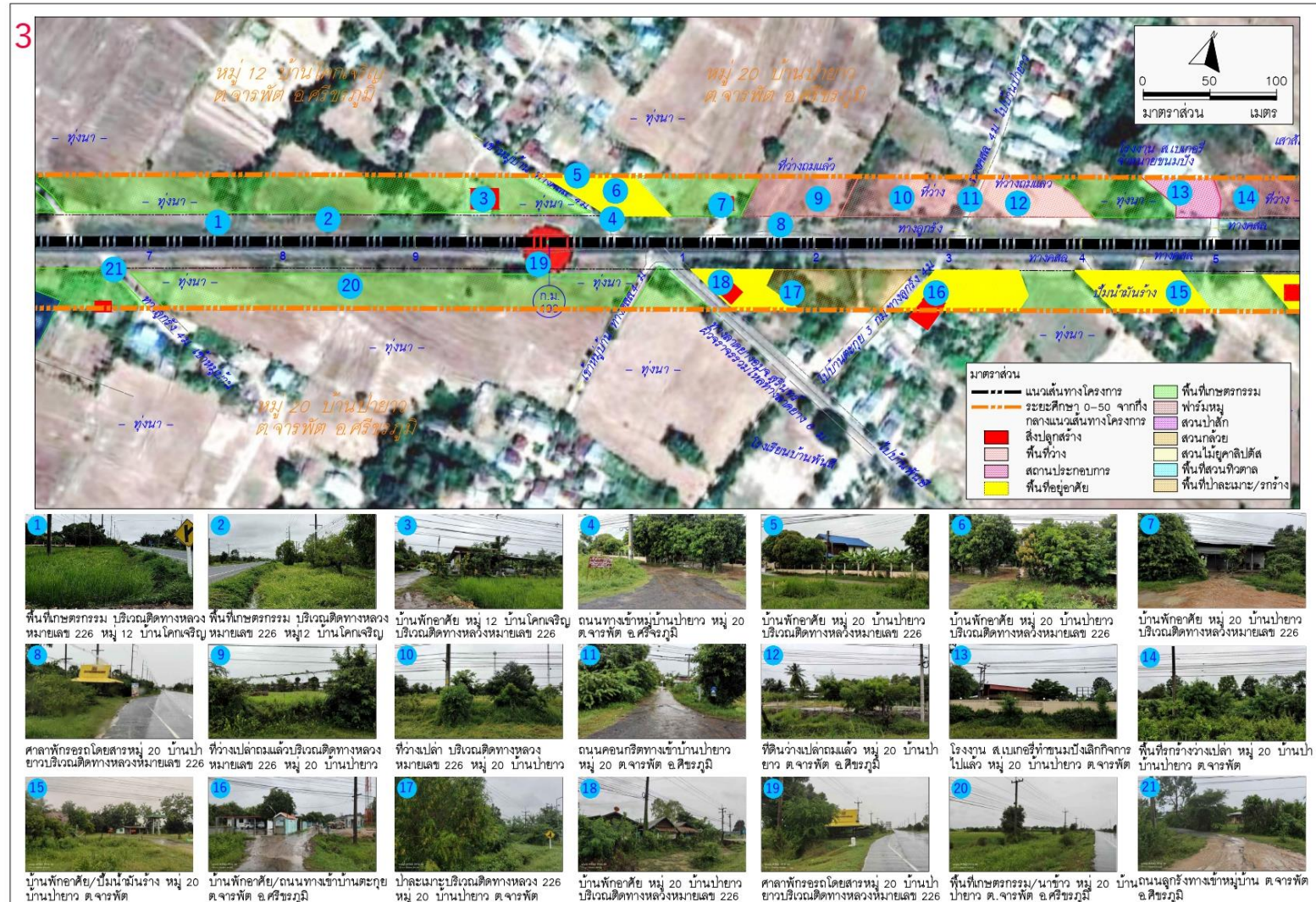
2.2.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตทาง

จากการสำรวจภาคสนามเมื่อช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564 พบว่า สภาพการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียงในระยะ 0 - 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 จนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910 ในปัจจุบันลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว ยูคาลิปตัส เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการตัดผ่านทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 (ช่วงแยกทางหลวงหมายเลข 226 (กม.25+000) - บ้านลำดวน) โดยมีสภาพการใช้ที่ดินของแนวเส้นทางโครงการในปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 2.2.3-1

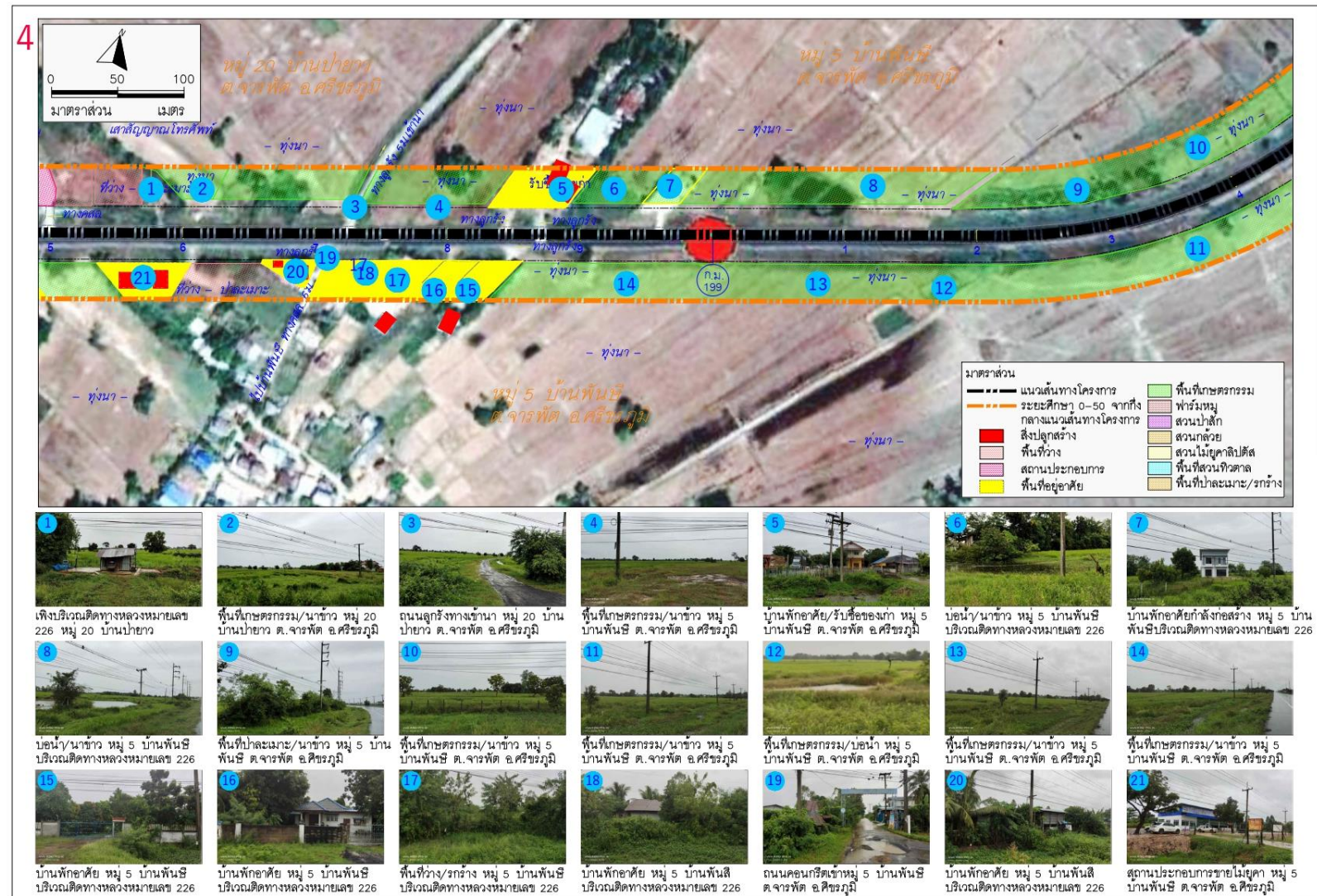


รูปที่ 2.2.3-1 สภาพการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ

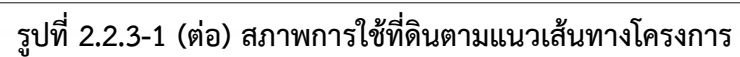




รูปที่ 2.2.3-1 (ต่อ) สภาพการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 2.2.3-1 (ต่อ) สภาพการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ





รูปที่ 2.2.3-1 (ต่อ) สภาพการใช้ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ

2.2.4 สภาพโครงข่ายทางหลวงและคมนาคมขนส่ง

สำหรับโครงข่ายคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงในรูปที่ 2.2.5-1 ประกอบด้วย

1.) ทางหลวงแผ่นดิน

ทางหลวงหมายเลข 226 ตอนบ้านพม่า - ห้วยทับทัน เป็นเส้นทางที่เชื่อม อำเภอเมืองสุรินทร์ กับอำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ เริ่มต้นที่บริเวณตำบลจารพัต อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ที่ กม. 191+503 และสิ้นสุดที่สะพานข้ามห้วยทับทัน ตำบลหมื่นศรี อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ ที่ กม. 233+891 ระยะทางรวมประมาณ 42.388 กิโลเมตร เป็นถนนแอสฟัลต์ขนาด 2 ช่องจราจร

2.) ทางหลวงชนบท

ทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 (ช่วงแยกทางหลวงหมายเลข 226 (กม.25+000) - บ้านลำตวน) เป็นเส้นทางที่เชื่อมอำเภอเมืองสุรินทร์กับอำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ โดยมีจุดเริ่มต้นที่บริเวณตัดกับทางหลวงหมายเลข 226 และจุดสิ้นสุดที่บริเวณตัดกับทางหลวงหมายเลข 2077 ระยะทางรวมประมาณ 21.870 กิโลเมตร เป็นถนนคอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจร

3.) ถนนท้องถิ่น บริเวณพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย

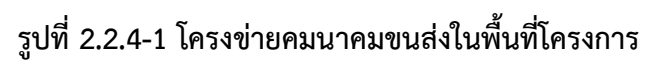
(1) ถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) (จุดที่ 1 ตามรูปที่ 2.2.5-1) เชื่อมการเดินทางเข้า-ออก ชุมชนบ้านท่าเหียบ-บ้านกระโดนค้อ และเป็นเส้นทางเข้าสู่สถานีรถไฟกระโดนค้อ ฝัทางเป็นถนนแอสฟัลต์ มีขนาด 2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง) ระยะทางรวมประมาณ 2.2 กิโลเมตร

(2) ถนนเข้าชุมชนบ้านพันชี-บ้านตะกุก (จุดที่ 5 ตามรูปที่ 2.2.5-1) เป็นเส้นทางเชื่อมการเดินทางเข้า-ออกชุมชน กับทางหลวงหมายเลข 226 ฝัทางเป็นถนนแอสฟัลต์มีขนาด 2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง) ระยะทางรวมประมาณ 3.0 กิโลเมตร

(3) ถนนเข้าชุมชนบ้านตะแบก (จุดที่ 6 ตามรูปที่ 2.2.5-1) เป็นเส้นทางเชื่อมการเดินทางเข้า-ออกชุมชน กับทางหลวงหมายเลข 226 ฝัทางเป็นถนนคอนกรีต มีขนาด 2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง) ระยะทางรวมประมาณ 1.6 กิโลเมตร

4.) ทางรถไฟ

ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ (กรุงเทพ-อุบลราชธานี) เป็นสายรถไฟที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเส้นทางรถไฟตอนล่างจะเริ่มต้นที่สถานีรถไฟชุมทางบ้านภาชีผ่านพื้นที่จังหวัดจังหวัดสระบุรี จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ และสิ้นสุดปลายทางที่สถานีรถไฟอุบลราชธานี รวมระยะทาง 575 กิโลเมตร ทั้งนี้ สถานีรถไฟที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ คือ สถานีรถไฟกระโดนค้อ ตำบลช้างปี่ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นแนวเส้นทางตอนล่างของทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 226 เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายการเดินทางของประชาชนในพื้นที่



2.2.5 หลักเกณฑ์งานออกแบบของโครงการ

หลักการออกแบบทางหลวงที่สำคัญคือ การออกแบบให้สามารถขับขี่ได้อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นต้องออกแบบอย่างระมัดระวังและละเอียดรอบคอบในทุก ๆ ด้าน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอุบัติเหตุอันจะก่อให้เกิดอันตรายได้ องค์ประกอบที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบดังนี้

1) งานออกแบบรายละเอียดงานทาง

(1) การออกแบบด้านงานทาง

งานออกแบบงานทาง หมายถึง งานออกแบบทางเรขาคณิต (Geometric Design) ประกอบด้วย การออกแบบแนวราบ (Horizontal Alignment Design) และการออกแบบแนวตั้ง (Vertical Alignment Design) เป็นสำคัญ โดยที่ปรึกษาจะยึดถือตามข้อกำหนดและมาตรฐานของกรมทางหลวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก รวมถึงมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป เช่น

- ก) “มาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ” กรมทางหลวง ฉบับเดือนกรกฎาคม 2560
- ข) มาตรฐานงานออกแบบ โครงสร้างสะพานลอยของกรมทางหลวง
- ค) AASHTO, “A Policy on Geometric Design of Highways and Street”, 2018
- ง) AASHTO, “Roadside Design Guide”, 2011
- จ) AASHTO, “Standard Specifications for Highway Bridges”, 2011
- ฉ) TRANSPORTATION RESEARCH BOARD, “Highway Capacity Manual”, 2016
- ช) STANDARD DRAWING “for highway design and construction final April 2016”
- ซ) คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร กรมทางหลวง, มีนาคม 2561

จากมาตรฐานการออกแบบดังกล่าวข้างต้น สรุปหลักการในการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงดังแสดงในตารางที่ 2.2.5-1

ตารางที่ 2.2.5-1 มาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ

	พิเศษ	1	2	3	4	5	เขตเมือง	ทางชนาน
ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวัน	มากกว่า 8,000	4,000-8,000	2,000-4,000	1,000-2,000	300-1,000	น้อยกว่า 300	-	-
อัตราความเร็วที่ใช้ออกแบบ กม./ชม.								
- ทางราบ	90-110				70-90	60-80	60	70-80
- ทางเนิน	80-110				55-70	50-60	60	70-80
- ทางเขา	70-90				40-55	30-50	60	60-70
ความลาดชันสูงสุด %								
- ทางราบ	4	4			4	4	ตามสภาพพื้นที่	4
- ทางเนิน	6	6			8	8	ตามสภาพพื้นที่	6
- ทางเขา	6	8			12	12	ตามสภาพพื้นที่	8
ประเภทผิวทางจราจรที่เสนอแนะและไหล่ทาง	ชั้นสูง			กลาง-สูง		ลูกรัง	ชั้นสูง	กลาง-สูง
ความกว้างของผิวทางจราจร (เมตร)	อย่างน้อยข้างละ 7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	ช่องจราจรละ 3.00-3.50	ช่องจราจรละ 3.00-3.50
ความกว้างของไหล่ทาง (เมตร)	ซ้าย 2.50-3.00 ขวา 1.00-1.50	2.50	2.00	1.50	1.00	-	2.50 หรือ เป็นทางเท้า	อย่างน้อย 2.00 ม. หรือเป็นทางเท้า
ความกว้างของผิวจราจรสะพาน (เมตร)	11.00 (min.)	12.00	12.00	11.00	11.00	11.00	สะพานกว้างตามรูปแบบ Ultimate Design หรืออย่างน้อย 11.00 ม.	
ความกว้างของเขตทาง (เมตร)	60-80		40-60		30-40		ตามความเหมาะสม	-
ยกโค้งราบสูงสุด	10%						6%	10%

- หมายเหตุ : 1. ความกว้างไหล่ทางที่ปรากฏเป็นไหล่ทาง โดยทั่วไปสำหรับบางช่วงหากมีความจำเป็น อาจขยายความกว้างได้ตามความจำเป็นของทางในช่วงนั้น ๆ
2. การแบ่งผิวจราจรและไหล่ทาง แบ่งด้วยเส้นขอบทาง
3. สะพานที่มีทางเท้า ความกว้างทางเท้าอย่างน้อยข้างละ 1.50 เมตร
4. ความกว้างสะพานในทางชั้น 4, 5 ในสายทางที่คาดว่าจะไม่เพิ่มมาตรฐานชั้นทางในระยะเวลานี้ ความกว้างสะพานอาจลดลงได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 9.00 เมตร
5. ลาดคันทางโดยทั่วไปให้ใช้ความลาดเอียง 4:1 ถึง 6:1 ยกเว้นบางช่วงที่มีความจำเป็น ความลาดเอียงอาจใช้ 2:1 ถึง 3:1 ตามแต่กรณี
6. มาตรฐานทางชั้น 4, 5 ไม่แนะนำสำหรับทางหลวงแผ่นดิน

(2) หลักการออกแบบ

2.1) หลักการออกแบบทางหลวง หลักการออกแบบทางหลวงที่สำคัญ คือ การออกแบบให้สามารถขับขี่ได้อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นต้องออกแบบอย่างระมัดระวังและละเอียดรอบคอบในทุก ๆ ด้าน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอุบัติเหตุอันจะก่อให้เกิดอันตรายได้ องค์ประกอบที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบยกตัวอย่าง เช่น

(ก) ออกแบบให้สามารถรักษาความเร็วบนทางหลวงได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ควรให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน เช่น เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 15 กิโลเมตร/ชั่วโมง

(ข) ความเร็วที่ใช้ในการออกแบบควรจะสอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ขับขี่ การออกแบบถนนไว้ด้วยความเร็วที่ต่ำแล้วปักป้ายจราจรหรือการบังคับใช้กฎหมาย ไม่สามารถทำให้ความเร็วของรถลดลงได้

(ค) ออกแบบให้มีระยะมองเห็นเพียงพอ อย่างน้อยต้องเท่ากับระยะหยุดได้โดยปลอดภัย

(ง) หลีกเลี่ยงการใช้โค้งประกอบ (Compound Curve) ที่มีรัศมีโค้งต่างกันเกิน 2 เท่า หลีกเลี่ยงการใส่โค้งทางราบสั้น ๆ เชื่อมระหว่างแนวทางตรงยาว ๆ

(จ) การผสมผสานระหว่างแนวทางราบและทางโค้งที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่จะช่วยให้สภาพการมองเห็นดีขึ้น ลดความเครียด และรู้สึกผ่อนคลายในขณะขับรถมากขึ้น อันจะส่งผลให้การเดินทางปลอดภัยมากขึ้น เช่น

- จำนวนโค้งทางราบและทางโค้งควรจะสมดุลกัน และควรเป็นไปในลักษณะเดียวกันคือ มีตำแหน่งของจุด PI และ PVI ใกล้เคียงกัน โดยให้จุดยอดของโค้งทางโค้งอยู่ตรงกลางโค้งของโค้งทางราบ ในกรณีที่สามารถทำได้อาจใช้การลดจำนวนโค้งทางราบ โดยให้ Long Tangent ของโค้งทางราบอยู่ตรงกับจุดต่ำสุดของโค้งทางโค้งจะช่วยให้ Long Tangent มีความนุ่มนวลขึ้น

- หลีกเลี่ยงการออกแบบให้จุดยอดของโค้งคว่ำอยู่ตรงกับ Short Tangent หรือจุดเปลี่ยนโค้งของโค้งแนวราบ เนื่องจากจุดยอดของโค้งคว่ำจะบังแนวการมองเห็นของผู้ขับรถ และออกแบบให้จุดต่ำสุดของโค้งทางโค้งอยู่ตรงกลางช่วง Short Tangent ของ Reverse Curve แต่ไม่ควรให้อยู่ตรงจุดเริ่มต้นโค้งทางราบ เนื่องจากจุดต่ำสุดของโค้งทางโค้งจะทำให้โค้งทางราบมีลักษณะคล้ายเป็น Sharp Curve

(ฉ) กำหนดตำแหน่งทางเข้าทางหลักและทางออกทางขนาน รวมทั้งกำหนดตำแหน่งสะพานกลับรถยกระดับให้มีความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน

2.2) หลักการออกแบบแนวราบ การออกแบบแนวราบและแนวดิ่งจะสัมพันธ์กับระยะมองเห็นใน 2 ลักษณะ ที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ คือ ระยะมองเห็นเพื่อหยุดรถ (Stopping Sight Distance) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าระยะมองเห็นไม่มีการแซง (Non-passing Sight Distance) และระยะมองเห็นเพื่อแซงขึ้นหน้า (Passing Sight Distance) โดยระยะดังกล่าวขึ้นกับความเร็วที่ใช้ออกแบบ ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับแต่ละประเภทมาตรฐานเส้นทาง

การออกแบบแนวราบ ที่ปรึกษาจะคำนึงถึงความสม่ำเสมอของความเร็วรถยนต์ที่ใช้เส้นทางในแนวปกติระหว่างแยกสำคัญถึงแยกสำคัญ นอกจากนี้จะพิจารณาถึงลักษณะความต่อเนื่องของเส้นทาง (Route

Continuity) การออกแบบจะอาศัยแนวศูนย์กลางทางที่สำรวจเป็นหลัก โดยจะหลีกเลี่ยงโค้งอันตรายต่างๆ บนเส้นทาง เช่น Broken Back Curve, Sharp Curve ทุกจุดวิกฤตบนถนน เช่น ทางเชื่อม ทางแยก โดยจะต้องมี Stopping Sight Distance ที่เพียงพอตามความเร็วที่ใช้ในการออกแบบในทุก ๆ จุด องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบแนวทางราบ คือ

- โค้งวงกลม
- การยกขอบถนน
- การขยายช่องจราจรในทางโค้ง
- ระยะมองเห็น

2.3) หลักการออกแบบแนวดิ่ง ในการกำหนดค่าระดับของถนนที่ออกแบบ ที่ปรึกษาจะพิจารณาตามระดับของสภาพภูมิประเทศเดิมเป็นหลัก โดยกำหนดให้สอดคล้องกับสภาพการระบายน้ำและน้ำเสีย และลักษณะทางอุทกวิทยา โดยจะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

- ค่าความสูงสุทธิของช่องลอด
- สภาพดินและการทรุดตัวของคันทาง
- สภาพภูมิประเทศและสิ่งกีดขวาง
- ค่าลงทุนในการก่อสร้าง

โดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้

(ก) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานชั้นทางและลักษณะของภูมิประเทศที่กำหนดให้ ความลาดชันสูงสุดไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

(ข) ควรออกแบบระดับก่อสร้างให้ค่อย ๆ เปลี่ยนไปตามลักษณะส่วนใหญ่ของภูมิประเทศ โดยให้ความรู้สึกเป็นเส้นที่ต่อเนื่องกัน และให้ระดับก่อสร้างในแต่ละช่วงยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ต้องคำนึงถึงระยะการไถลาดชันวิกฤต (Critical Length of Grade) ด้วย

(ค) วัสดุโครงสร้างชั้นทาง (Pavement Structure) ชั้นล่างสุดจะต้องอยู่สูงจากระดับน้ำสูงสุดอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

(ง) การออกแบบถนนที่อยู่บนดินอ่อน ต้องพิจารณาถึงการทรุดตัวของถนนกับอายุการใช้งาน ความสูงวิกฤต (Critical Height) ระดับน้ำใต้ดิน และความมั่งคั่งแข็งแรงของคันทาง การออกแบบระดับก่อสร้างที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดความวิบัติ (Failure) ของคันทางได้

(จ) งานบูรณะลาดยางผิวทางเดิมที่สามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างชั้นทางใหม่ได้ ระดับก่อสร้างกำหนดโดยใช้ความหนาของวัสดุที่เสริมทับบนผิวทางเดิมและค่าระดับน้ำสูงสุด

(ฉ) ทางในย่านชุมชน การกำหนดระดับก่อสร้างจะต้องพิจารณาถึงความสูงของอาคารสองข้างทาง หรือเขตทางที่แคบเป็นเหตุให้ดินคันทาง (Toe Slope) ล้ำเข้าอาคารหรืออยู่นอกเขตทาง

(ข) การปรับระดับก่อสร้างให้เข้ากับถนน ทางแยก สะพาน ที่ได้มาตรฐานแล้ว ควรให้มีระยะปรับระดับ (Transition) ยาวเพียงพอ

(ข) ระยะมองเห็น (Sight Distance) ต้องมีระยะเพียงพอต่อการแซงรถและหยุดรถ (Passing and Stopping Sight Distance) ได้ด้วยความปลอดภัย

(ณ) ไม่ควรออกแบบให้มีระยะตรง (Tangent) ระหว่างสองโค้งที่อยู่ใกล้กันสั้นจนเกินไป

(ญ) บริเวณทางแยกบริเวณที่มีผู้ใช้ทางจักรยานมาก และบริเวณสะพานให้กำหนดระดับก่อสร้างลาดชันน้อยที่สุดในบริเวณทางแยกบริเวณที่มีผู้ใช้ทางจักรยานมากให้ลาดชันไม่เกิน 2% และบริเวณสะพานไม่เกิน 6%

(ฎ) ทางในที่เนิน

- ให้พิจารณากำหนดระดับก่อสร้างให้มีลาดชันน้อยที่สุดเท่าที่สภาพพื้นที่จะอำนวยให้โดยความลาดชันต้องไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และไม่ยาวเกินไปจนเป็นเหตุให้ความเร็วของรถที่ไต่ลาดชันลดลงมากเกินไปกีดขวางที่กำหนด (25 กิโลเมตร/ชั่วโมง)

- ในกรณีที่สภาพพื้นที่ลาดชันเป็นระยะทางยาว ควรออกแบบให้ระดับก่อสร้างที่ชันกว่าอยู่ช่วงเริ่มต้นขึ้นเนินและลดลงบริเวณยอดเนิน และไม่ควรรอบแบบให้มีระดับก่อสร้างระดับเดียวกันยาวมากเกินไปควรมีระดับก่อสร้างที่ราบหรือลาดชันน้อยเป็นระยะ ๆ เพื่อให้รถสามารถเพิ่มความเร็วได้

- พยายามกำหนดระดับก่อสร้างให้ปริมาณงานดินตัดใกล้เคียงกับปริมาณงานดินถมเพื่อลดปัญหาการนำดินตัดส่วนเกินไปทิ้ง หรือลดปัญหาการนำดินจากที่อื่นมาถม ซึ่งเป็นการช่วยลดค่างานก่อสร้าง

- พยายามกำหนดระดับก่อสร้างให้รูปตัดคันทางเป็นรูปตัดเต็มพื้นคันทาง (Full Cut) หรือตัดบางส่วน (Partial Cut Partial Fill) เพื่อลดค่างานก่อสร้าง

(ฏ) ในช่วงลำน้ำที่ต้องออกแบบเป็นสะพาน กรณีที่ไม่มีการสัญจรทางน้ำหรือสิ่งลอยน้ำ ระดับก่อสร้างกำหนดโดยค่าระดับน้ำสูงสุด ความสูงของช่องลอด และความหนาของพื้นสะพาน กรณีที่มีการสัญจรทางน้ำหรือสิ่งลอยน้ำ ระดับก่อสร้างกำหนดโดยค่าระดับน้ำสูงสุด ความสูงของช่องลอด ความสูงของสิ่งลอยน้ำหรือการสัญจรทางน้ำ และความหนาของพื้นสะพาน

2) งานออกแบบระบบระบายน้ำ

การออกแบบระบบระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อไม่ให้เกิดการก่อสร้างไปกีดขวางการระบายน้ำตามธรรมชาติของพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง โดยรูปแบบการระบายน้ำจะเหมาะสมเพียงพอต่อการระบายน้ำ โดยไม่เกิดปัญหาต่อการท่วมขังต่อตัวโครงสร้างและพื้นที่โดยรอบ ซึ่งจะทำให้การศึกษาลักษณะต่าง ๆ ทางด้านอุทกวิทยา และสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน จากนั้นออกแบบช่องทางระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้างระบายน้ำอื่น ๆ ให้สอดคล้องกัน

การออกแบบระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ทางด้านอุทกวิทยา และการออกแบบด้านชลศาสตร์ โดยมีข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ในการออกแบบดังนี้

ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ในการออกแบบ

- 1) ความเข้มฝนออกแบบ
 - ใช้ที่คาบ 10 ปี สำหรับอาคารระบายน้ำตามยาว
 - ใช้ที่คาบ 50 ปี สำหรับอาคารระบายน้ำตามขวาง
 - ใช้ที่คาบ 25 ปี สำหรับอาคารระบายน้ำบนสะพาน
- 2) การออกแบบท่อระบายน้ำ (Street Drain or Trunk Drain)
 - ชนิดท่อกลมคอนกรีต ใช้ท่อขนาด ϕ 0.60-1.50 เมตร และชนิดท่อเหลี่ยมคอนกรีตใช้ขนาด 1.20x1.20 เมตร ขึ้นไป
 - ความเร็วการไหลออกแบบ อยู่ในช่วง 0.7-4.0 เมตร/วินาที เพื่อหลีกเลี่ยงการตกตะกอนและการกัดกร่อน
 - ความลาดชันตามยาวตามแนวท่อ
 - ไม่น้อยกว่า 1 : 600 สำหรับท่อขนาด ϕ 0.60 เมตร
 - ไม่น้อยกว่า 1 : 1,200 สำหรับท่อขนาด ϕ 1.20 เมตร
 - ระดับดินถมหลังท่อ อย่างน้อย 0.6 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร
- 3) สำหรับรางระบายน้ำเปิด (Open Drain)
 - ความเร็วการไหลต่ำสุด 0.7 เมตร/วินาที
 - ความลาดชันตามยาว ลาดไปตามสภาพภูมิประเทศ
 - ขนาดความกว้างรางต่ำสุด 0.3 เมตร
 - ระดับน้ำในราง ไม่ต่ำกว่า 0.3 เมตร
 - ที่จุดเปลี่ยนขนาด ระดับน้ำในรางทั้งสองข้างอยู่ระดับเดียวกัน
 - ระดับดินกันรางอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิม
- 4) ระยะบ่อพักน้ำ เพื่อการบำรุงรักษา
 - ไม่เกิน 8 เมตร สำหรับท่อขนาดเล็กกว่า 1.0 เมตร
 - ไม่เกิน 16 เมตร สำหรับท่อขนาด 1.0-1.5 เมตร
- 5) สำหรับท่อลอดและสะพาน
 - ขนาดช่องเปิด กำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์ความปลอดภัย (พื้นที่หน้าตัดอาคารระบายน้ำออกแบบ/พื้นที่หน้าตัดที่ต้องการ) ไม่น้อยกว่า 1.5
 - ระดับน้ำไหลเต็มท่อพอดี ที่อัตราการไหลสูงสุด

- วิธีการคำนวณท่อลอด โดยวิธี Inlet & Outlet Control โดยพิจารณาจากความลาดชันตามยาวท่อ คือ ความลาดชันน้อยกว่า 1% คำนวณโดยวิธี Inlet Control หากความลาดชันมากกว่า 1% คำนวณโดยวิธี Outlet Control
- วิธีการคำนวณสะพาน โดยใช้สมการการไหลของแมนนิง
- ขนาดท่อลอดกลม จะพิจารณาคัดเลือกให้เหมาะสมกับสภาพลำน้ำ เช่น ลำน้ำที่กว้างแต่ตื้น จะเลือกท่อลอดขนาดเล็กหลายแถวแทนการเลือกท่อใหญ่แถวเดียว ทั้งนี้ ต้องไม่เล็กมากจนทำให้เกิดปัญหาหญ้าและสวะอุดตันปากท่อ
- ขนาดท่อลอดเหลี่ยม จะพิจารณารูปตัดที่มีความกว้างมากกว่าความลึกตามสภาพลำน้ำหรือจำนวนแถวมากขึ้นแทนท่อที่มีขนาดใหญ่แถวเดียว
- การออกแบบระบบระบายน้ำบนสะพาน จะระบายน้ำลงช่วงเปิด Drain Hole หรือ Gully โดยยอมให้น้ำไหลไปตามขอบทางได้เป็นแถบกว้างไม่เกิน 0.80 เมตร

3) งานออกแบบผิวจราจร

การออกแบบผิวจราจรให้มีประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณจราจร โดยไม่ชำรุดเสียหายในช่วงอายุเวลาที่คาดการณ์ไว้ จะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายด้าน เช่น ปริมาณจราจร สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ คุณสมบัติของวัสดุโดยรวมไปถึงมาตรฐานการก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม พิจารณาถึงความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมและการลงทุนในการกำหนดใช้ผิวจราจร 2 ประเภทคือ ผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็กและผิวทางลาดยาง โดยการออกแบบโครงสร้างชั้นทางในปัจจุบัน กรมทางหลวงอ้างอิงตามคู่มือของ AASHTO ปี 1993

2.3 การจราจรและขนส่ง

2.3.1 การรวบรวมสถิติข้อมูลปริมาณจราจร

(1) ข้อมูลปริมาณจราจร (AADT) บริเวณพื้นที่ศึกษา

ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่สำรวจโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งได้สำรวจปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินเป็นประจำทุกปี พร้อมจัดทำรายงานสถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic หรือ AADT) โดยแยกประเภทของยานพาหนะออกเป็น 12 ประเภท ได้แก่

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 7) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) |
| 2) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 8) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) |
| 3) รถโดยสารขนาดเล็ก | 9) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| 4) รถโดยสารขนาดกลาง | 10) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| 5) รถโดยสารขนาดใหญ่ | 11) รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ |
| 6) รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 12) จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง |

ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวจะแสดงบนแต่ละช่วงควบคุมอันประกอบด้วย หมายเลขทางหลวง (Route No.) และช่วงควบคุม (Control Section) โดยทางหลวงสายหนึ่งประกอบด้วยหลายช่วงควบคุม ซึ่งแต่ละช่วงควบคุมจะมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณจราจร เป็นต้น รายละเอียดสถิติข้อมูลปริมาณจราจรที่สำรวจโดยกรมทางหลวง ณ สถานีสำรวจต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563 แสดงดังตารางที่ 2.3.1-1

(2) จำนวนรถจดทะเบียนสะสมของพื้นที่ศึกษา

จากสถิติข้อมูลการจดทะเบียนยานพาหนะสะสมในพื้นที่ศึกษาจังหวัดสุรินทร์ดังตารางที่ 2.3.1-2 พบว่ามีอัตราการเพิ่มของยานพาหนะที่จดทะเบียนในช่วงปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563 คิดเป็นร้อยละ 2.17 ต่อปี อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลยานพาหนะจดทะเบียนในปี พ.ศ. 2563 พบว่ามียานพาหนะจดทะเบียนที่สิ้นปีเท่ากับ 486,776 คัน โดยจำนวนนี้เป็นรถจักรยานยนต์สูงสุด 308,532 คัน หรือประมาณร้อยละ 63.38 ของยานพาหนะทั้งหมด รองลงมาคือ รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล จำนวน 85,019 คัน หรือประมาณร้อยละ 17.47 ของยานพาหนะทั้งหมด และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 58,546 คัน หรือประมาณร้อยละ 12.03 ของจำนวนยานพาหนะทั้งหมด

ตารางที่ 2.3.2-1 ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563

หมายเลข ทางหลวง - ช่วงควบคุม (ชื่อสายทาง) กม.สำรวจ	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาดกลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถใหญ่	อัตราการ ขยายตัว (ต่อปี)
ทล.226-301 (ลำน้ำชี – บ้านพม่า) กม.175+562	2559	4,253	700	170	19	47	3,489	537	483	724	222	10,644	19.09	7.21%
	2560	3,492	1,246	160	57	63	4,292	483	364	367	194	10,718	14.26	
	2561	4,308	798	142	152	49	4,892	491	322	253	231	11,638	12.87	
	2562	6,560	1,262	185	69	69	3,852	544	316	342	241	13,440	11.76	
	2563	5,078	2,523	191	26	40	4,700	516	388	448	153	14,063	11.17	
ทล.226-302 (บ้านพม่า – ห้วยทับทัน) กม.212+482	2559	2,882	1,168	107	1	54	3,867	486	261	626	220	9,672	17.04	-1.63%
	2560	3,042	1,310	90	4	59	3,900	476	285	351	195	9,712	14.11	
	2561	3,392	1,183	86	1	50	3,709	487	266	280	164	9,618	12.98	
	2562	3,324	1,140	87	2	50	3,477	447	251	244	146	9,168	12.43	
	2563	3,323	686	80	1	30	3,721	486	190	392	148	9,057	13.77	
ทล.2371-101 (ศิขรภูมิ – ศรีณรงค์) กม.5+200	2559	808	158	14	20	0	1,786	91	21	25	4	2,927	5.50	9.57%
	2560	1,229	317	18	30	6	2,060	108	51	45	9	3,873	6.43	
	2561	1,448	161	44	25	4	2,193	95	21	36	9	4,036	4.71	
	2562	1,453	147	12	19	1	2,154	133	21	46	18	4,004	5.94	
	2563	1,702	409	68	29	1	1,848	111	8	40	3	4,219	4.55	

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง, พ.ศ. 2564

ตารางที่ 2.3.1-2 ข้อมูลยานพาหนะจดทะเบียนในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2559-2563

ประเภทรถ	จำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสม (คัน) ในปี พ.ศ.					อัตราการขยายตัว
	2559	2560	2561	2562	2563	
รวมทั้งสิ้น	446,727	453,818	464,721	475,755	486,776	2.17%
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	429,122	436,027	446,525	457,375	468,415	2.21%
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	44,665	47,633	51,405	55,165	58,546	7.00%
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	3,344	3,359	3,362	3,345	3,429	0.63%
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	73,129	76,103	79,107	82,180	85,019	3.84%
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	0	0	0	0	0	-
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0	0	0	0	0	-
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	14	10	9	9	8	-13.06%
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	0	0	0	0	0	-
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	17	14	10	10	9	-14.70%
รถยนต์บริการธุรกิจ	0	0	0	0	0	-
รถยนต์บริการทัศนาจร	0	0	0	0	0	-
รถยนต์บริการให้เช่า	0	0	0	0	0	-
รถจักรยานยนต์	294,913	296,403	300,297	304,064	308,532	1.14%
รถแทรกเตอร์	11,326	10,867	10,795	11,139	11,487	0.35%
รถบดถนน	249	256	258	268	286	3.52%
รถใช้งานเกษตรกรรม	455	424	425	426	400	-3.17%
รถพ่วง	12	11	9	9	9	-6.94%
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	998	947	851	759	690	-8.81%
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	17,605	17,791	18,196	18,380	18,361	1.06%
รวมรถโดยสาร	1,350	1,332	1,339	1,332	1,207	-2.76%
- ประจำทาง	882	830	803	779	732	-4.55%
- ไม่ประจำทาง	350	377	397	407	321	-2.14%
- ส่วนบุคคล	118	125	139	146	154	6.88%
รวมรถบรรทุก	16,253	16,456	16,854	17,045	17,151	1.35%
- ไม่ประจำทาง	1,824	2,098	2,431	2,552	2,694	10.24%
- ส่วนบุคคล	14,429	14,358	14,423	14,493	14,457	0.05%
โดยรถขนาดเล็ก	2	3	3	3	3	-10.67%

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, พ.ศ. 2564

2.3.2 การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้พิจารณากำหนดประเภทของข้อมูลที่จะทำการสำรวจเพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมการเดินทางภายในพื้นที่สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ คาดการณ์แนวโน้มการเดินทางของพื้นที่ในการวิเคราะห์ปริมาณการเดินทางในอนาคตต่อไป โดยการสำรวจข้อมูลปริมาณการจราจรจะประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

- การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Traffic Counts : MB)
- การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Counts : TMC)
- การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey: SP)

การสำรวจข้อมูลปริมาณการจราจรภาคสนามที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรโดยแบ่งประเภทยานพาหนะที่สำรวจออกเป็น 12 ประเภท และได้ปรับค่าปริมาณจราจรจากหน่วยเป็นคันให้เป็นมาตรฐานหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Unit : PCU) โดยใช้ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Equivalence : PCE) ในแต่ละประเภท ที่อ้างอิงจากสำนักอำนวยการความปลอดภัยทางหลวง เพื่อให้ได้ปริมาณจราจรในหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล โดยค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลแต่ละประเภทยาน แสดงดังตารางที่ 2.3.2- 1

ตารางที่ 2.3.2- 1 ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ

ประเภทยานพาหนะ	อักษรย่อ	ลักษณะยานพาหนะ	PCE
รถจักรยานยนต์	MC		0.333
รถสามล้อ	TUKTUK		0.333
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	PC<7		1.00
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	VAN		1.00
รถโดยสารขนาดเล็ก	LB		1.50
รถโดยสารขนาดกลาง	MB		1.50
รถโดยสารขนาดใหญ่	HB		2.10
รถบรรทุก 4 ล้อ	LT		1.00
รถบรรทุก 6 ล้อ	MT		2.10
รถบรรทุก 10 ล้อ	HT		2.50
รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป	TRAILER		2.50

ที่มา : สำนักอำนวยการความปลอดภัยทางหลวง พ.ศ. 2564

ทั้งนี้ การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม ที่ปรึกษาได้ดำเนินการลงพื้นที่สำรวจภาคสนามแล้ว เมื่อวันที่ 5 และ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ในพื้นที่ศึกษา โดยรายละเอียดตำแหน่งและข้อมูลการสำรวจแสดง ดังรูปที่ 2.3.2- 1 และตารางที่ 2.3.2- 2



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

รูปที่ 2.3.2-1 ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรภาคสนาม

ตารางที่ 2.3.2-2 รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรของโครงการ

ประเภท/ ตำแหน่ง	ช่วงถนน/ทางแยก	ระยะเวลาสำรวจ	วันสำรวจ
1. การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts: MB)			
MB	ทล.226 บริเวณ กม.200+400	24 ชั่วโมง (06:00 น. - 06:00 น.)	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564
2. การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Counts: TMC)			
TMC-1	ทล.226 ตัดกับ สร.3035	14 ชั่วโมง (06:00 น. - 20:00 น.)	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564
TMC-2	ทล.226 ตัดกับ ถนน อบจ.สุรินทร์	14 ชั่วโมง (06:00 น. - 20:00 น.)	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564
3. การสำรวจข้อมูลความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey: SP)			
SP	ทล.226 (จุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ)	ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกเร่งด่วน, เร่งด่วนเย็น	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564



รูปที่ 2.3.2-2 ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม

(1) การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts)

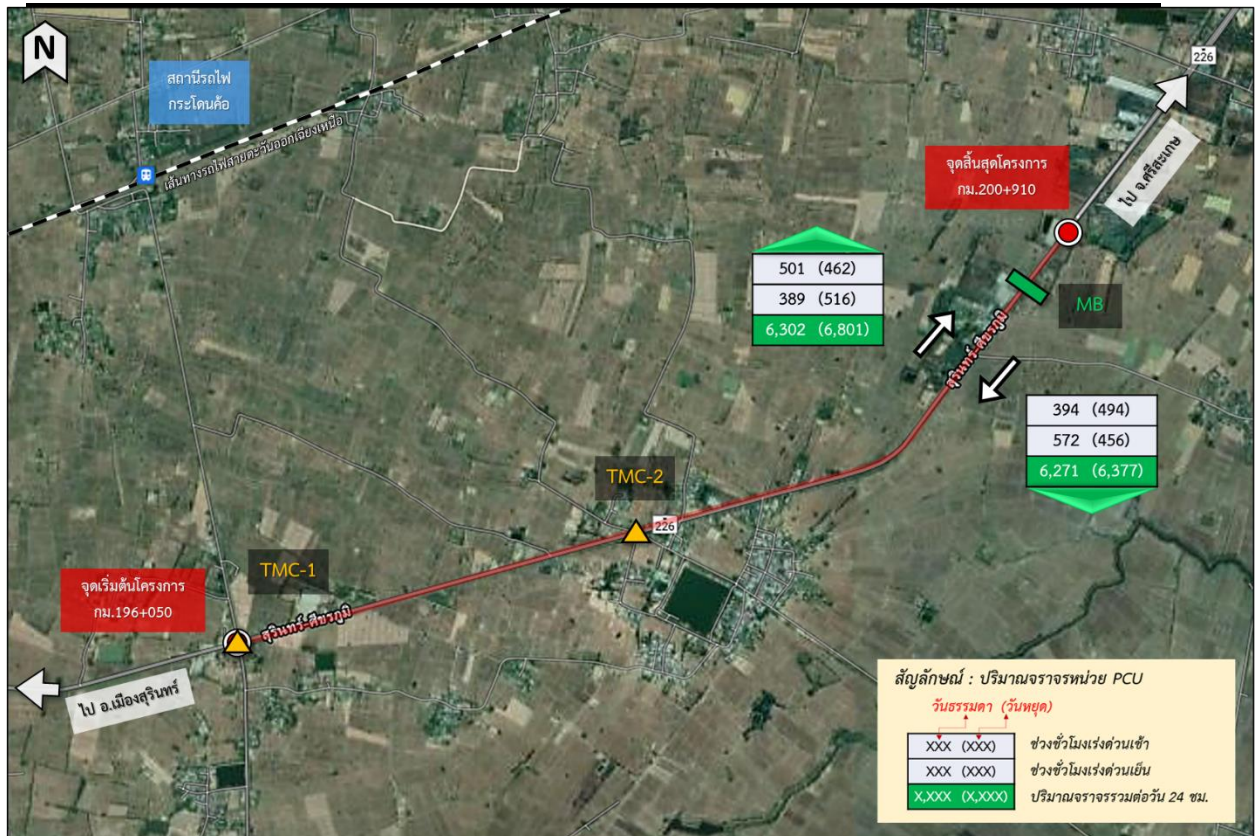
ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้านการจราจรบนโครงข่ายถนน โดยแสดงทั้งในรูปแบบปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน และปริมาณการจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (Average Daily Traffic, ADT) รวมทั้งวิเคราะห์หาสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่าง ๆ บนโครงข่าย โดยผลการสำรวจแสดงดังตารางที่ 2.3.2-3 และรายละเอียดสภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณการจราจรรายชั่วโมงและสัดส่วนประเภทยานพาหนะ แสดงดังรูปที่ 2.3.2-4 ถึงรูปที่ 2.3.2-5 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.3.2-3 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนบริเวณทล.226 กม.200+400

ทิศทาง	ปริมาณจราจรเร่งด่วนเช้า		ปริมาณจราจรเร่งด่วนเย็น		ปริมาณจราจรทั้งวัน		สัดส่วน รถใหญ่
	คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/วัน	PCU/วัน	
ผลสำรวจในวันธรรมดา (วันอังคาร ที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2564)							
ไป อ.เมืองสุรินทร์	395	394	576	572	5,953	6,271	11.1%
ไป อ.ศีขรภูมิ	510	501	400	389	5,951	6,302	11.1%
รวม 2 ทิศทาง	905	896	976	961	11,904	12,573	11.1%
ผลสำรวจในวันหยุด (วันเสาร์ ที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2564)							
ไป อ.เมืองสุรินทร์	481	494	412	456	6,078	6,377	9.8%
ไป อ.ศีขรภูมิ	422	462	478	516	6,402	6,801	10.1%
รวม 2 ทิศทาง	903	956	900	888	12,480	13,178	10.0%

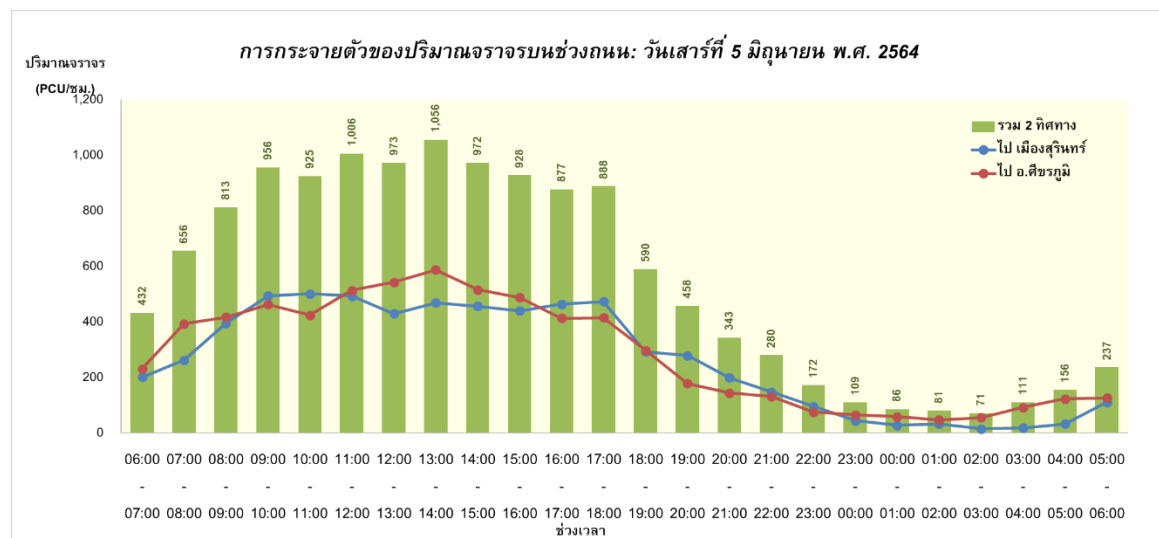
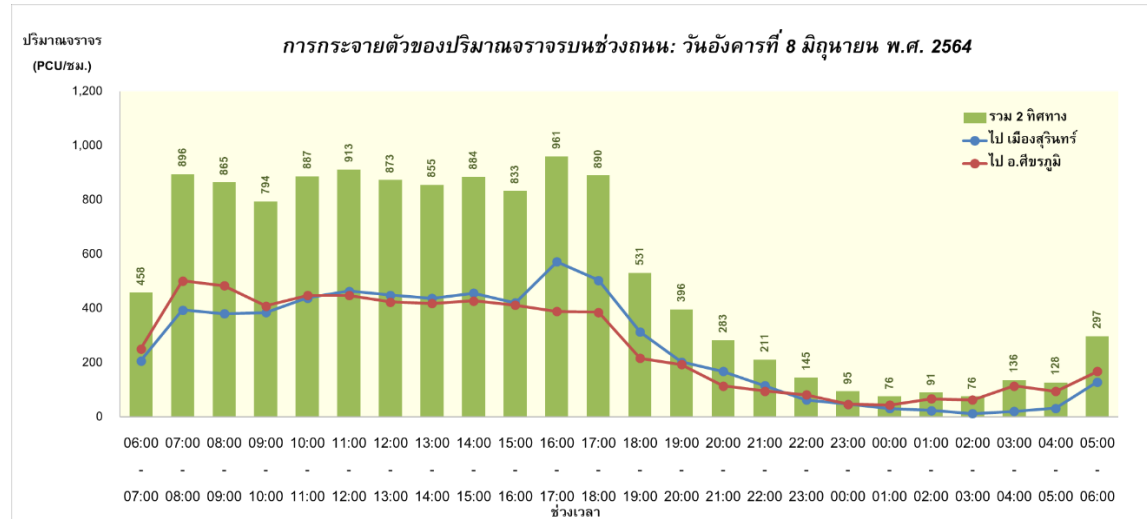
ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

จากผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 226 ช่วง กม. 200+400 เป็นทางหลวงสายหลักที่ใช้สัญจรระหว่างพื้นที่อำเภอเมืองสุรินทร์ไปยังอำเภอศีขรภูมิ โดยมีปริมาณการจราจรรวม 2 ทิศทาง ในวันธรรมดาและวันหยุดที่ใกล้เคียงกัน เท่ากับ 11,904 คัน/วัน หรือคิดเป็น 12,573 PCU/วัน และ 12,480 คัน/วัน หรือคิดเป็น 13,178 PCU/วัน ตามลำดับ โดยในวันธรรมดามีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนของวันจะอยู่ในช่วงเย็น 16:00-17:00 น. เท่ากับ 976 คัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.20 ของปริมาณการจราจรรวมทั้งวัน ในส่วนของวันหยุดมีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนของวันจะอยู่ในช่วงเช้า 9:00-10:00 น. เท่ากับ 903 คัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.24 ของปริมาณการจราจรรวมทั้งวัน สำหรับสัดส่วนประเภทของยานพาหนะที่มีสัดส่วนสูงที่สุดคือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 56.6 ในวันธรรมดาและ 61.7 ในวันหยุด รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่องคิดเป็นร้อยละ 15.0 ในวันธรรมดาและร้อยละ 12.3 ในวันหยุด และมีสัดส่วนของยานพาหนะขนาดใหญ่คิดเป็นร้อยละ 11.1 และ 10.0 ของยานพาหนะทั้งหมด ในวันธรรมดาและวันหยุดตามลำดับ



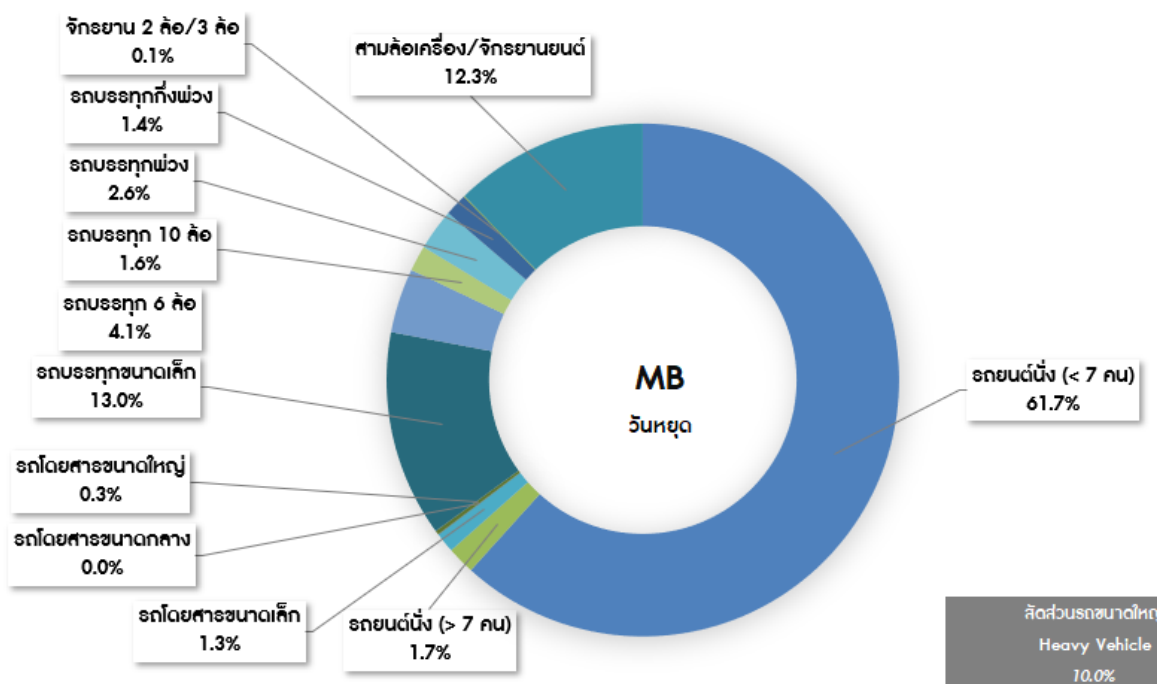
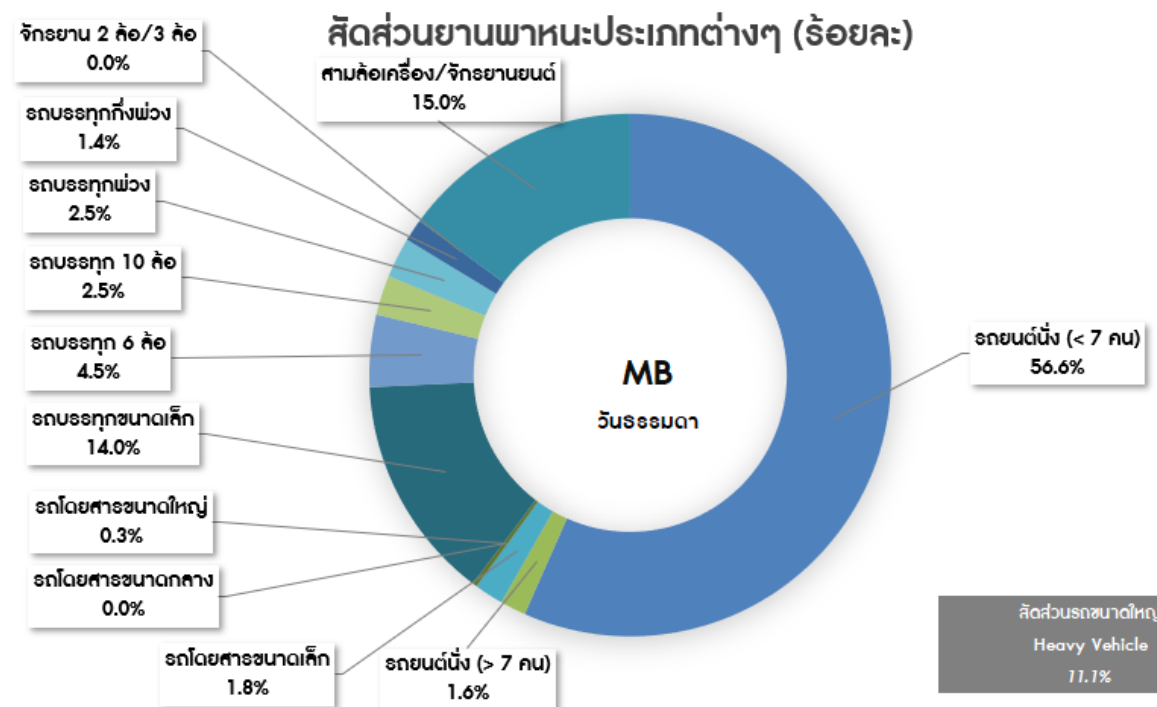
ที่มา : วิเคราะห์โดยทีปรีक्षा, พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3.2-3 ปริมาณจราจรบนช่วงถนนบริเวณทล.226 กม.200+400 ในวันธรรมดาและวันหยุด



ที่มา : วิเคราะห์โดยทีปรึกษา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3.2-4 สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงในวันธรรมดาและวันหยุด บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 กม.200+400



ที่มา : วิเคราะห์โดยทีปรึกษา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3.2-5 สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันธรรมดาและวันหยุด

บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 กม.200+400

(2) การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Counts)

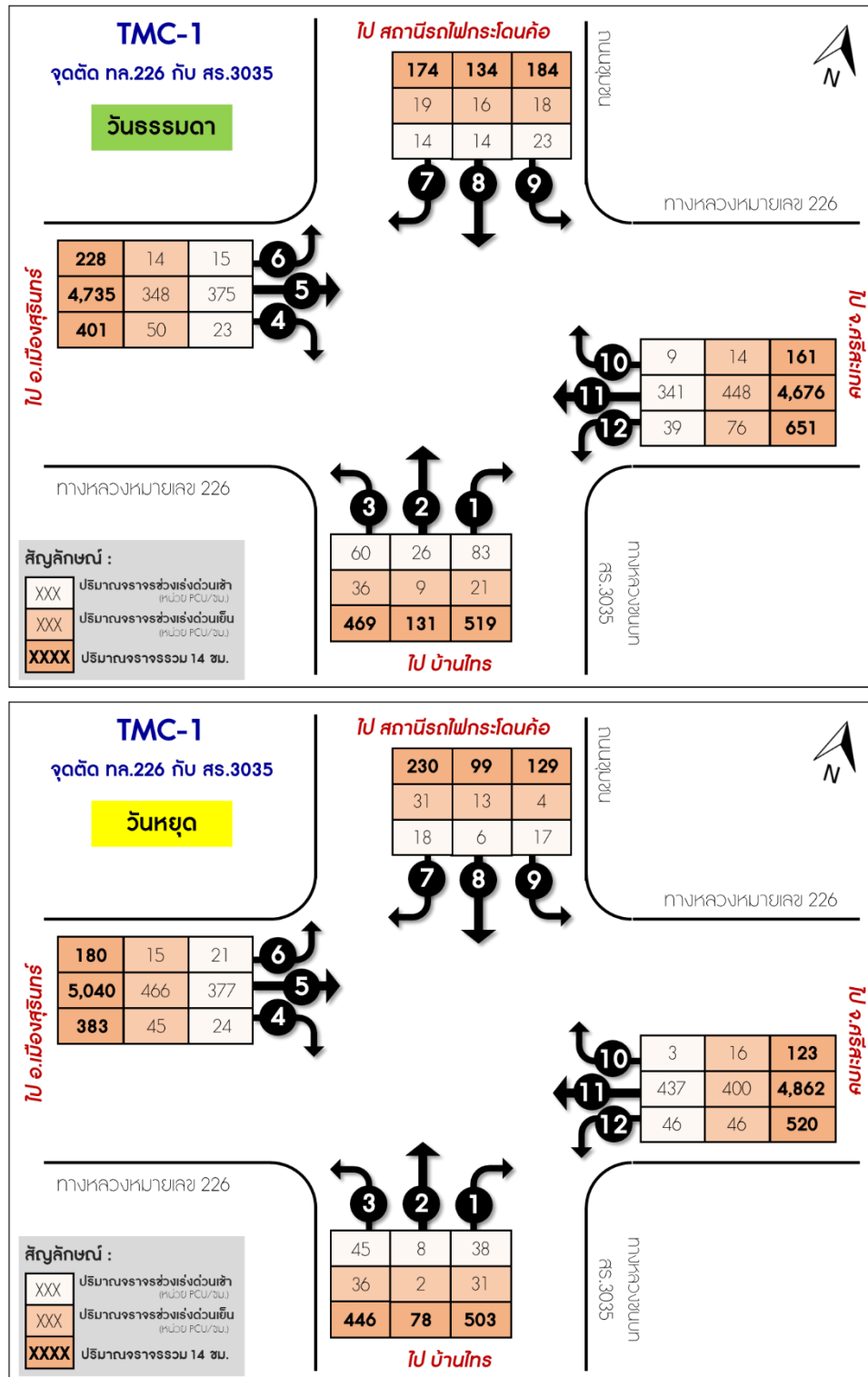
จากผลการสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยกทั้งสองแห่ง พบว่า

■ จุดสำรวจปริมาณจราจร TMC-1 : จุดตัด ทล.226 กับทางหลวงชนบท สร.3035

จากผลการสำรวจปริมาณจราจรทั้ง 2 วัน ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุด ตั้งแต่เวลา 06:00-20:00 น. รวม 14 ชั่วโมง พบว่า **ในวันธรรมดามีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยก เท่ากับ 12,463 PCU/14 ชม. และวันหยุด เท่ากับ 12,593 PCU/14 ชม.** โดยทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดที่สุด คือ **ทิศทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 226 จากอำเภอเมืองสุรินทร์ไปจังหวัดศรีสะเกษ** สำหรับในวันธรรมดามีปริมาณจราจรสูงสุดช่วงเร่งด่วนเช้าเวลา 7:00-8:00 น และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16:00-17:00 น. เท่ากับ 1,022 PCU และ 1,070 PCU หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.20 และร้อยละ 8.59 ตามลำดับ และในวันหยุดมีปริมาณจราจรสูงสุดช่วงเร่งด่วนเช้าเวลา 9:00-10:00 น และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 14:00-15:00 น. เท่ากับ 1,040 PCU และ 1,105 PCU หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.26 และร้อยละ 8.77 ตามลำดับ ดังรูปที่ 2.3.2-6

■ จุดสำรวจปริมาณจราจร TMC-2 : จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์

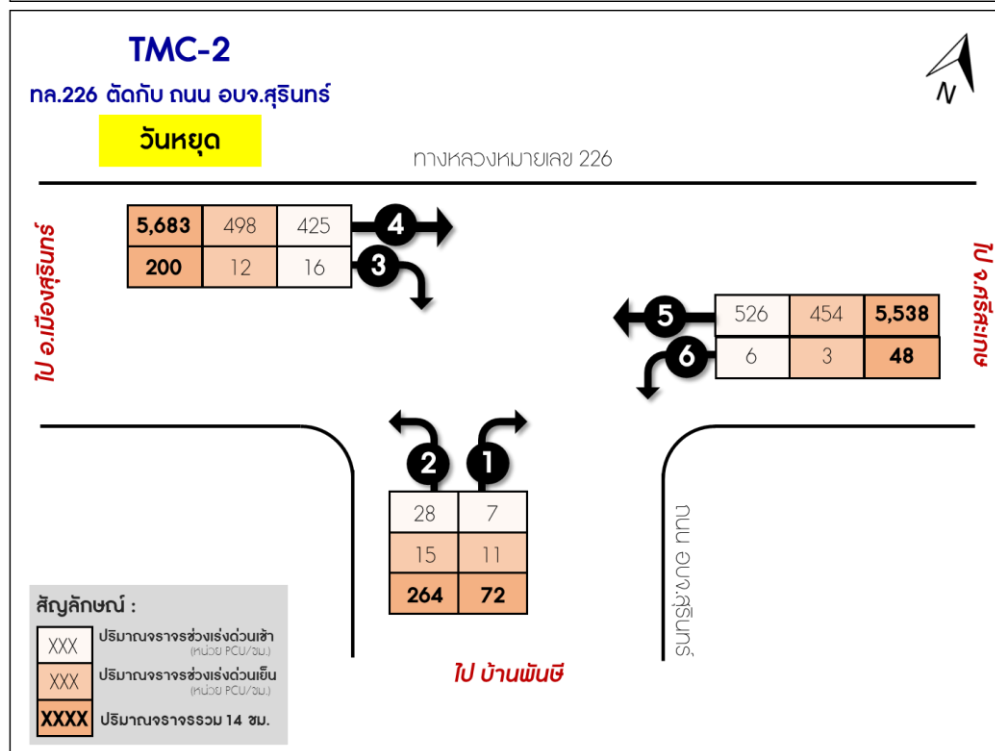
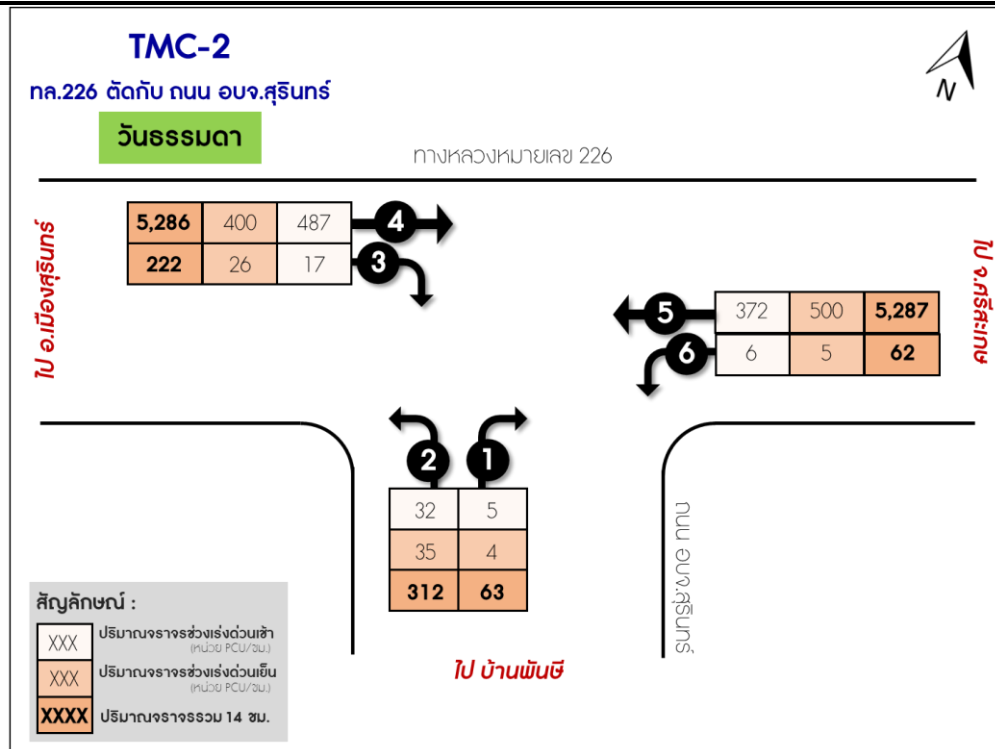
จากผลการสำรวจปริมาณจราจรทั้ง 2 วัน ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุด ตั้งแต่เวลา 06:00-20:00 น. รวม 14 ชั่วโมง พบว่า **ในวันธรรมดามีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยก เท่ากับ 11,231 PCU/14 ชม. และวันหยุด เท่ากับ 11,805 PCU/14 ชม.** โดยทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุด คือ **ทิศทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 226 จากอำเภอเมืองสุรินทร์ไปจังหวัดศรีสะเกษ** สำหรับในวันธรรมดามีปริมาณจราจรสูงสุดช่วงเร่งด่วนเช้าเวลา 8:00-9:00 น และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16:00-17:00 น. เท่ากับ 920 PCU และ 968 PCU หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.19 และร้อยละ 8.68 ตามลำดับ และในวันหยุดมีปริมาณจราจรสูงสุดช่วงเร่งด่วนเช้าเวลา 10:00-11:00 น และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 14:00-15:00 น โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 1,008 PCU และ 993 PCU หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.54 และร้อยละ 8.41 ตามลำดับ ดังรูปที่ 2.3.2-7



ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3.2-6 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ทล.226 ตัดกับทางหลวงชนบท สร.3035 (TMC-1)

ในวันธรรมดาและวันหยุด



ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3.2-7 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ทล.226 ตัดกับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2)
ในวันธรรมดาและวันหยุด

(3) การสำรวจเวลาในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Time Survey)

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ทางหลวงหมายเลข 226 ตั้งแต่บริเวณจุดเริ่มต้นถนนโครงการ กม.196+808 ถึงจุดสิ้นสุดที่ กม.200+910 โดยผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยตลอดทั้งวันบนทางหลวงหมายเลข 226 ในวันธรรมดาและวันหยุด จะอยู่ในช่วง 54-72 กม./ชม. และ 55-75 กม./ชม. ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดผลการสำรวจและวิเคราะห์ความเร็วเฉลี่ยในการแสดงดังตารางที่ 2.3.2-4

ตารางที่ 2.3.2-4 ผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ทล.226
ในวันธรรมดาและวันหยุด

ช่วงเส้นทางสำรวจ	ทิศทาง	วันธรรมดา			วันหยุด		
		เร่งด่วนเช้า (กม./ชม.)	นอกเร่งด่วน (กม./ชม.)	เร่งด่วนเย็น (กม./ชม.)	เร่งด่วนเช้า (กม./ชม.)	นอกเร่งด่วน (กม./ชม.)	เร่งด่วนเย็น (กม./ชม.)
จุดเริ่มต้นโครงการ ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ	ไป อ.เมืองสุรินทร์	68.4	54.4	69.8	70.6	55.0	59.1
	ไป อ.ศีขรภูมิ	72.9	60.1	66.9	75.6	69.7	71.7
	เฉลี่ยรวม	70.7	57.2	68.3	73.1	62.3	65.4

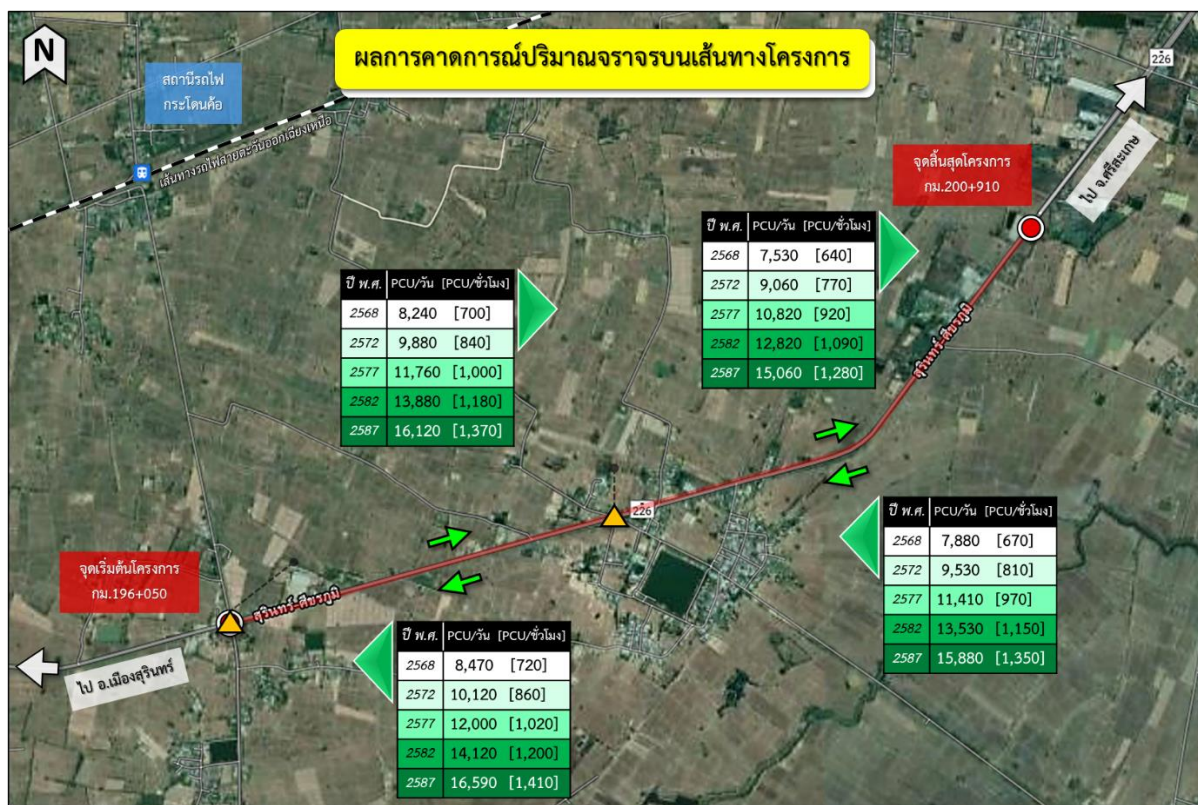
ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

2.3.3 การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจร

การศึกษาด้านการจราจรและขนส่งของโครงการนี้ ที่ปรึกษาได้ใช้แบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งเพื่อใช้อธิบายสภาพการจราจรและขนส่ง และวิเคราะห์คาดการณ์สภาพการจราจรและขนส่งในอนาคตที่มาใช้เส้นทางโครงการ โดยอาศัยข้อมูลการคาดการณ์ด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม แผนงาน/โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนแผนการก่อสร้างพัฒนาโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา รวมถึงข้อมูลทางด้านการจราจรที่ได้จากการรวบรวมและที่ทำการสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม โดยทำการคาดการณ์ตั้งแต่ปีแรกที่เปิดใช้งาน รวมทั้งอายุการใช้งานที่ 5 10 15 และ 20 ปี ตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วย

- ปี พ.ศ.2568 ปีเปิดหลังจากการปรับปรุงช่องจราจร
- ปี พ.ศ.2572 ปีที่ 5 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ.2577 ปีที่ 10 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ.2582 ปีที่ 15 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ.2587 ปีที่ 20 หลังเปิดให้บริการ

สำหรับการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการนั้น จะทำให้ทราบถึงค่าปริมาณจราจรบนโครงการตามปีเป้าหมายต่าง ๆ ซึ่งจะได้นำผลการศึกษานี้ไปใช้ประกอบกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการออกแบบทางวิศวกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบจำนวนช่องจราจร การออกแบบผิวจราจร เป็นต้น โดยผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางของโครงการได้แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 ถึง จุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (จุดสำรวจ TMC-2) และช่วงที่ 2 บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910 ดังรูปที่ 2.3.3-1



ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3.3-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ

2.3.4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ

สำหรับผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษา เป็นการนำผลการสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจรดังที่กล่าวข้างต้นมาประเมินสภาพการจราจร ซึ่งที่ปรึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ กรณีฐานหรือกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ เดิมเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร และกรณีมีโครงการ ที่ออกแบบเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณจราจรในอนาคตต่าง ๆ ทั้งนี้ ปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการที่ได้จากการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม ประกอบด้วย

- Peak Hour Factor (PHF) เท่ากับ 0.88
- Directional Split เท่ากับ 49 : 51
- % Truck & Bus เท่ากับ 11
- Terrain เท่ากับ ทางราบ

โดยตามเกณฑ์ที่ AASHTO แนะนำสำหรับการออกแบบทางหลวงชนเมืองซึ่งไม่ควรมีระดับการให้บริการไม่ต่ำกว่าระดับ D ซึ่งเกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการแสดงดังตารางที่ 2.4.4-1

ตารางที่ 2.3.4-1 เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)

ระดับการให้บริการ (LOS)	ปริมาณจราจร (SERVICE FLOW RATE) : (หน่วย: คัน/ชม./ทิศทาง)	
	สำหรับกรณีฐาน (ทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร) ความเร็วสำรวจถนนโครงการเฉลี่ย 60 กม./ชม.	สำหรับกรณีมีโครงการ (ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร) ความเร็วในการออกแบบ 90 กม./ชม.
A	-	1,220
B	200	1,920
C	380	2,790
D	730	3,630
E	1,090	4,110

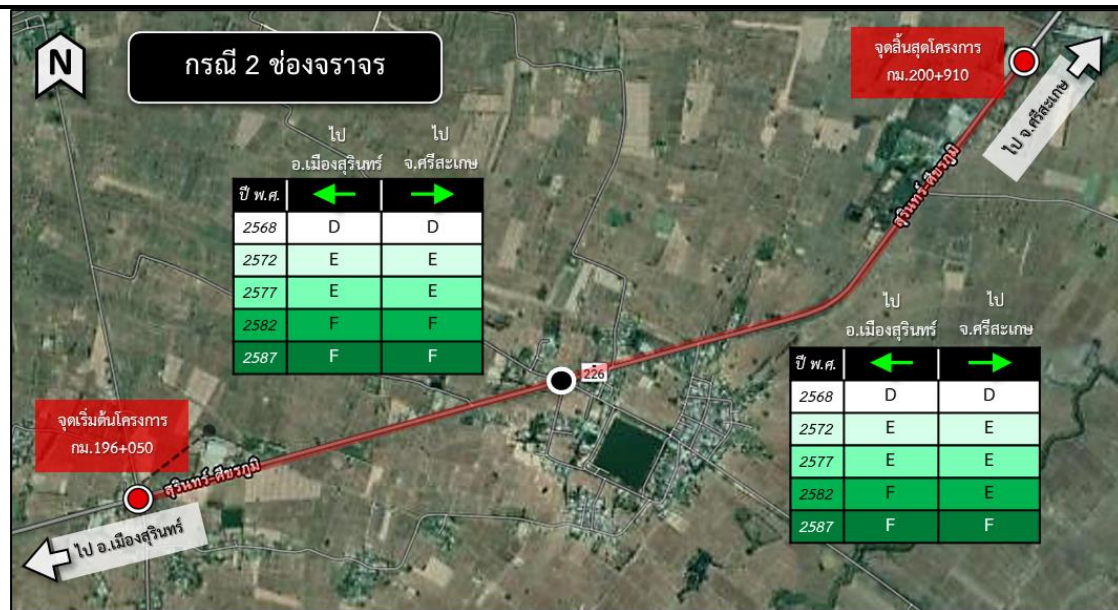
ที่มา : จากการศึกษาของที่ปรึกษา โดยใช้ HCM 2016

โดยจากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2.3.4-2 จะเห็นว่า ในปัจจุบันถนนโครงการทั้งสองช่วงที่ได้ทำการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตมีระดับการให้บริการอยู่ที่ระดับ D และจะมีระดับการให้บริการที่เปลี่ยนแปลงเป็นระดับ E และระดับ F ในปี พ.ศ. 2572 และปี พ.ศ. 2582 ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ ควรจะต้องมีการปรับปรุงเส้นทางเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณจราจรที่สูงขึ้นในอนาคตถนนโครงการ ทั้งนี้ หากมีการปรับปรุงพัฒนาถนนโครงการให้มีขนาด 4 ช่องจราจร ก็จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับการให้บริการของถนนโครงการได้ โดยจะมีระดับการให้บริการที่ดีขึ้นอยู่ในระดับ A ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2582 และลดลงมาอยู่ที่ระดับ B ในปี พ.ศ. 2587

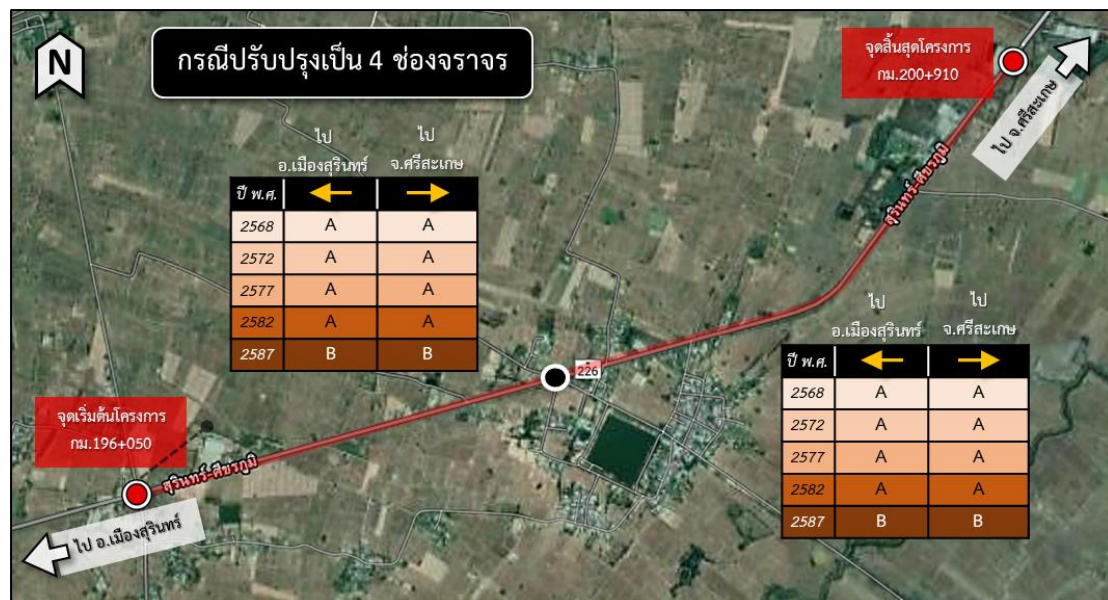
ตารางที่ 2.3.4-2 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ

	ปี พ.ศ.	ระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS)	
		กรณีฐาน (2 ช่องจราจร)	กรณีปรับปรุงขยายเป็น 4 ช่องจราจร
จุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 ถึง จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2)	2564	D	-
	2568	D	A
	2572	E	A
	2577	E	A
	2582	F	A
	2587	F	B
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2) ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910	2564	D	-
	2568	D	A
	2572	E	A
	2577	E	A
	2582	F	A
	2587	F	B

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา จากหลักการของ HCM 2016



กรณีฐานเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร



กรณีปรับปรุงเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา จากหลักการของ HCM 2016

รูปที่ 2.3.3-2 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของโครงการ

2.4 รูปแบบการพัฒนาโครงการ

2.4.1 การคัดเลือกรูปตัดทางหลวง

รูปแบบการพัฒนาโครงการ เป็นการขยายช่องจราจรทางหลวงหมายเลข 226 จาก 2 ช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร ตามแนวทางหลวงเดิม ดังนั้น จึงไม่มีการคัดเลือกแนวเส้นทางแต่อย่างใด สำหรับรูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรโดยทั่วไปจะเป็นทางหลวงแบบแยกทิศทางจราจร (Divided Highway) โดยแบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะถนน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

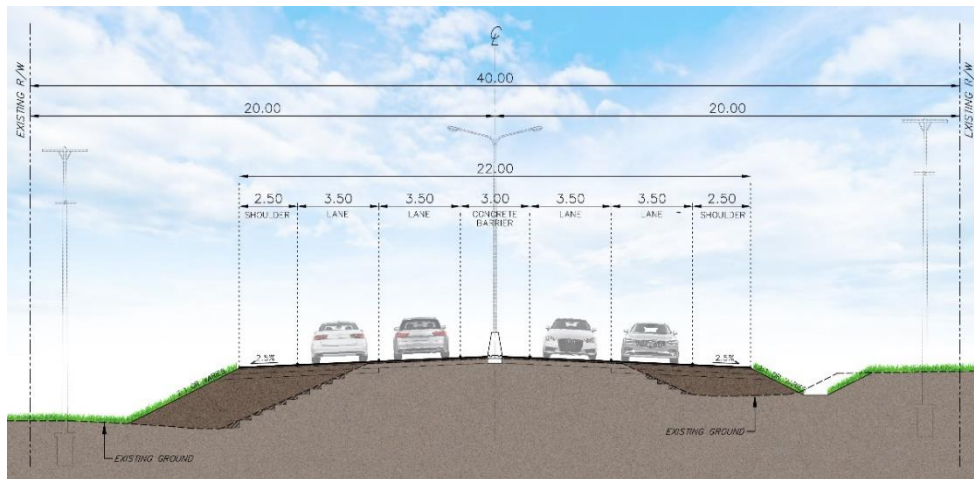
- เพื่อแยกกระแสจราจรในทิศทางที่ต่างกันออกจากกัน ป้องกันการชนแบบปะทะหรือรถที่วิ่งข้ามช่องทาง
- ใช้สำหรับเป็นพื้นที่จัดช่องจราจรเสริมสำหรับรถอเลี้ยวหรือกลับรถหรือให้รถที่ออกมาจากทางแยก ทางเชื่อมลดความเร็วก่อนเข้าบรรจบรถทางตรง
- ใช้เป็นที่รอของคนเดินเท้าข้ามถนนในกรณีที่มีหลายช่องจราจร
- ใช้เป็นพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมทั้งวางสาธารณูปโภคใต้ดินทำฐานของทางยกระดับหรือสะพานลอยคนเดินข้าม
- ใช้เป็นพื้นที่เผื่อหรือสงวนไว้สำหรับขยายช่องจราจรในอนาคต

สำหรับโครงการนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการคัดเลือกรูปแบบการขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจรที่เหมาะสมของการขยายช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้

1. รูปแบบทางเลือก

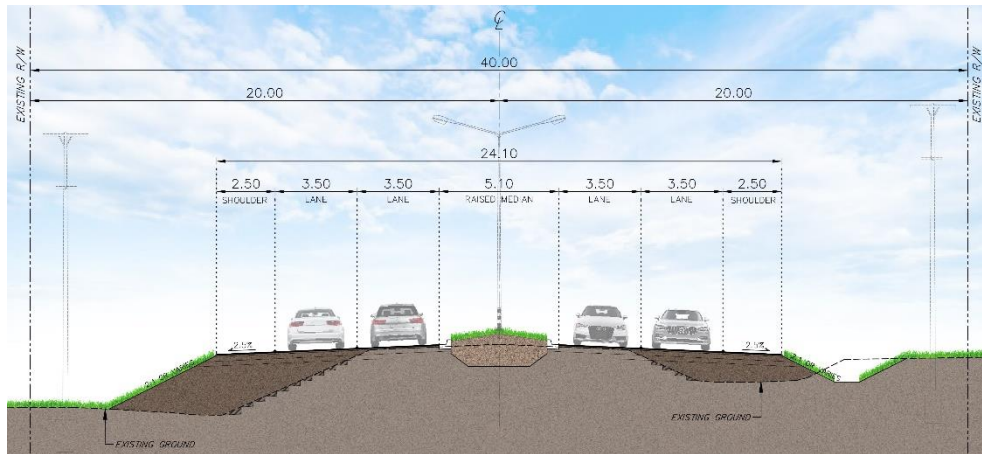
เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 226 มีเขตทาง 40 เมตร การแบ่งทิศทางจราจรเกาะกลางถนนแบบเกาะสี (Flush and Painted Median) จะไม่มีความเหมาะสม ดังนั้น รูปแบบทางเลือกการขยายทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรของโครงการ จะมี 3 รูปแบบ คือ การแบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) เกาะกลางแบบยก (Raised Median) และเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) แสดงในรูปที่ 2.4.1-1 ถึงรูปที่ 2.4.1-3 ตามลำดับ ซึ่งรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบนี้จะมีความเหมาะสมในลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยมีข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบดังแสดงในตารางที่ 2.4.1-1

รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)



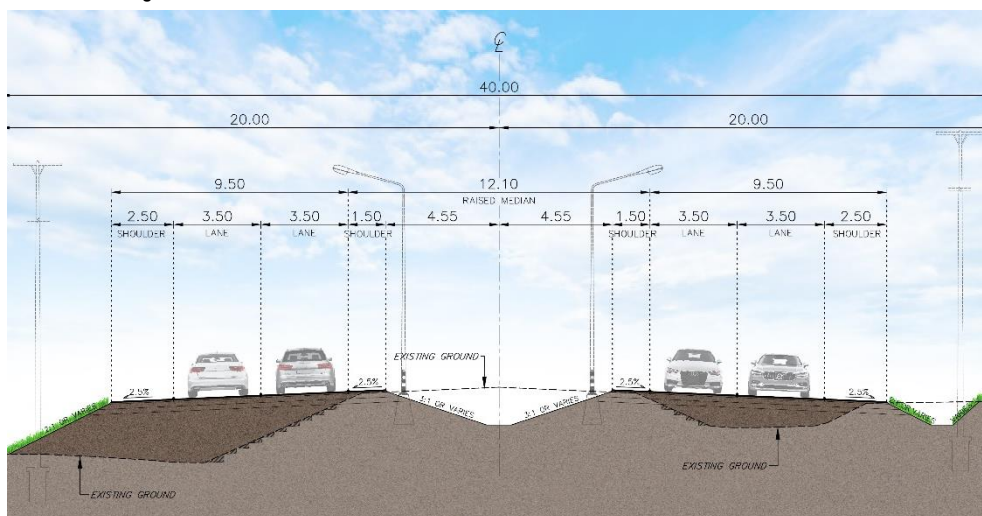
รูปที่ 2.4.1-1 เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)

รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median)



รูปที่ 2.4.1-2 เกาะกลางแบบยก (Raised Median)

รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)



รูปที่ 2.4.1-3 เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)

ตารางที่ 2.4.1-1 รายละเอียดข้อดีข้อเสียของแต่ละรูปแบบเกาะกลาง

ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
รูปแบบที่ 1 : เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)	
<ul style="list-style-type: none"> ถนนมีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่และรถที่วิ่งตามมา เนื่องจากหากเกิดอุบัติเหตุ รถจะชนกับกำแพงคอนกรีตและสามารถพลิกกลับมาอยู่ในช่องของตัวเอง แม้วิ่งด้วยความเร็วสูงจะพุ่งข้ามไปฝั่งตรงข้ามที่รถวิ่งสวนทางได้ยาก เกิดกระทบต่อการจราจรระหว่างการก่อสร้างน้อยกว่ารูปแบบเกาะกลางแบบยกที่มีกิจกรรมการถมดิน หรือรูปแบบเกาะกลางแบบกุดเป็นร่องจากกิจกรรมขุดร่องและตาดคอนกรีต (ถ้าจำเป็น) เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนนเดิมมีเพียงการติดตั้ง Barrier ต้องการการบำรุงรักษาต่ำที่สุด ใช้พื้นที่เกาะกลางน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณข้างทางอาจไม่ได้รับความสะดวก เนื่องจากแบ่งทิศทางจราจรด้วยกำแพงคอนกรีต จะมีพื้นที่รอเดินข้ามที่เกาะกลางน้อย รวมทั้งการมองเห็นที่น้อยกว่ารูปแบบเกาะกลางแบบยก ประสิทธิภาพการระบายน้ำจากผิวทางน้อยกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่มีการยกโค้ง เนื่องจากโครงสร้างกำแพงคอนกรีต ขวางการไหลของน้ำซึ่งทำให้ต้องใช้ระบบท่อ มีค่าก่อสร้างสูง อาจจะบดบังทัศนียภาพ เนื่องจากกำแพงคอนกรีตมีความสูงมากกว่ารูปแบบอื่น ความกว้างช่องรอเลี้ยวกลับรถมีจำกัด อาจจะส่งผลกระทบต่อรถทางตรง พื้นที่ติดตั้งป้ายจราจรน้อย
รูปแบบที่ 2 : เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	
<ul style="list-style-type: none"> มีความปลอดภัยในการใช้ทาง ในพื้นที่ชุมชนที่จำกัดความเร็วรถ สะดวกการเดินข้ามถนนง่าย และปลอดภัยเนื่องจากมีพื้นที่เกาะสำหรับยืนรอรถลงถนน กำหนดรูปแบบการกลับรถได้สะดวกและปลอดภัย เนื่องจากมีช่องจราจรรอเลี้ยวกลับรถ ค่าก่อสร้างถูกกว่าเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต ทัศนียภาพสวยงาม สามารถตกแต่งเกาะกลางให้มีความสวยงามและเป็นรูปแบบที่ไม่สูงบดบังสายตา มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งป้ายจราจรได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> หากเกิดอุบัติเหตุ และรถวิ่งด้วยความเร็วสูง อาจสามารถพุ่งข้ามไปฝั่งตรงข้ามที่รถวิ่งสวนทาง ก่อให้เกิดการประสานงากับรถวิ่งสวนทางได้ เกิดกระทบต่อการจราจรระหว่างการก่อสร้างมากกว่ารูปแบบกำแพงคอนกรีต เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนนเดิมมีการรื้อผิวทางเดิม ถมดิน ติดตั้งระบบระบายน้ำ คันหิน และปลูกต้นไม้ หรือปูพื้นคอนกรีต รวมถึงจะมีการขนส่งดินและวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการจำนวนมาก ประสิทธิภาพการระบายน้ำจากผิวทาง จะมีประสิทธิภาพปานกลาง แต่เนื่องจากมีพื้นที่เกาะกลางกว้างเพียงพอที่จะติดตั้งท่อระบายน้ำหรือเป็นรางระบายน้ำได้สะดวกกว่ารูปแบบเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต ต้องการการบำรุงรักษาสูงกว่ารูปแบบอื่น ๆ หากเป็นรูปแบบถมดินปลูกหญ้า
รูปแบบที่ 3 : เกาะกลางแบบกุดเป็นร่อง (Depressed Median)	
<ul style="list-style-type: none"> ประสิทธิภาพการระบายน้ำจากผิวทางดี เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เป็นร่องซึ่งสามารถใช้ระบายน้ำได้เป็นอย่างดี กำหนดรูปแบบการกลับรถได้สะดวกและปลอดภัย เนื่องจากมีช่องจราจรรอเลี้ยวกลับรถ ต้องการการบำรุงรักษาน้อย สำหรับการบำรุงรักษาร่องกลางไม่ให้เกิดการอุดตัน ทัศนียภาพปานกลางไม่สูงบดบังทัศนียภาพ แต่ตกแต่งให้สวยงามได้ยาก ค่าก่อสร้างถูกกว่าเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต 	<ul style="list-style-type: none"> หากเกิดอุบัติเหตุ และรถวิ่งด้วยความเร็วสูง อาจสามารถพุ่งข้ามไปฝั่งตรงข้ามที่รถวิ่งสวนทาง ก่อให้เกิดการประสานงากับรถวิ่งสวนทางได้ หากความกว้างเกาะกลางน้อย และรถสามารถตกไปที่ร่องกลางได้ ความสะดวกในการเดินข้ามถนนปานกลาง โดยเฉพาะหน้าฝน ซึ่งจะมีน้ำขังอยู่ในร่องกุดกลางถนน อาจจะต้องถมดินและวางท่อลอดในจุดที่กำหนดให้ข้ามถนนได้ เกิดกระทบต่อการจราจรระหว่างการก่อสร้างมากกว่ารูปแบบกำแพงคอนกรีต เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนนเดิมมีการรื้อผิวทางเดิม ตาดคอนกรีตรวมถึงจะมีการขนส่งดินและวัสดุจำนวนมากด้วย ต้องการการบำรุงรักษาสูง เนื่องจากต้องขุดลอกร่องกลางถนนเป็นประจำ

2. หลักเกณฑ์การพิจารณาเปรียบเทียบ

โดยมีรายละเอียดหลักเกณฑ์และวิธีการเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการดังนี้

1) การให้คะแนน

สำหรับค่าตัวคูณที่ใช้ในการพิจารณาเปรียบเทียบหัวข้อในแต่ละด้านสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

● แบบขั้นบันได

วิธีนี้จะทำการเปรียบเทียบโดยจะแบ่งค่าตัวคูณออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 2.4.1-2 การให้ค่าตัวคูณในแต่ละหัวข้อจะต้องทำการประเมินระดับของผลกระทบในแต่ละรูปแบบก่อน แล้วจึงทำการกำหนดค่าตัวคูณที่สอดคล้องกับระดับของผลกระทบสำหรับรูปแบบนั้น ๆ

ตารางที่ 2.4.1-2 เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับ	ความหมาย	ตัวคูณคะแนน
1	เหมาะสมมาก	1.00
2	เหมาะสม	0.80
3	เหมาะสมปานกลาง	0.60
4	เหมาะสมน้อย	0.40
5	เหมาะสมน้อยที่สุด	0.20

● แบบสัดส่วน

วิธีนี้จะกำหนดให้รูปแบบที่มีความได้เปรียบ เหมาะสม หรือดีที่สุดในทุกหัวข้อ นั้น ๆ มีค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00 ส่วนรูปแบบอื่น ๆ จะได้ค่าตัวคูณลดหลั่นเป็นสัดส่วนกันไปตามความสัมพันธ์

$$MF_i = \frac{C_{min}}{C_i}$$

โดยที่ MF_i = ค่าตัวคูณของรูปแบบทางเลือก i
 C_i = ค่าของตัวแปรของปัจจัยที่ใช้พิจารณาสำหรับรูปแบบทางเลือก i
 C_{min} = ค่าที่ดีที่สุดของตัวแปรของปัจจัยที่ใช้พิจารณา

ในลักษณะของสมการที่ใช้ประเมินค่าตัวคูณในแต่ละหัวข้อ

2) การกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

ปัจจัยที่พิจารณาประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ที่ครอบคลุมถึงความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการใช้รถใช้ถนน อุปสรรคปัญหาด้านการก่อสร้างและการใช้งานทางหลวง โดยจำแนกเป็นปัจจัยย่อยและกำหนดคะแนนตามความสำคัญ ครอบคลุมปัจจัยหลัก 3 ด้านดังนี้

2.1) ปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจร

□ ความสะดวกปลอดภัยของผู้ขับขี่รถทางตรง

ทางหลวง 4 ช่องจราจรเป็นทางหลวงที่ใช้ความเร็วเดินทางสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่องจราจรด้านขวาทาง รูปแบบที่มีไหล่ทางด้านขวามาก จะมีความปลอดภัยในการขับขี่ในกรณีที่ใช้ความเร็วสูงและรูปแบบที่มีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลางก็สามารถใช้ความเร็วได้สูงได้โดยผู้ขับขี่รู้สึกสะดวกสบายในการขับขี่เช่นกัน

□ ความปลอดภัยในการรอลีี้ยวกลับรถ

การปรับปรุงทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร จำเป็นต้องมีการกำหนดจุดกลับรถเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ขับขี่ การพิจารณาข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบตามปัจจัยนี้ เป็นการพิจารณาตามลักษณะของเกาะกลางถนนแต่ละรูปแบบ

□ ประสิทธิภาพการระบายน้ำ

โดยทั่วไปการระบายน้ำจากผิวทางหลวงจะเป็นการระบายน้ำจากบริเวณกึ่งกลางถนนไหลออกตามผิวจราจรไปสู่ไหล่ทางและลงรางระบายน้ำข้างทาง ตามความลาดชันตามขวาง ซึ่งรูปแบบเกาะกลางถนนในแต่ละรูปแบบจะมีประสิทธิภาพการระบายน้ำที่เท่าเทียมกัน ยกเว้นบริเวณทางโค้งที่มีการยกโค้ง (Superelevation) การระบายน้ำจะไหลจากไหล่ทางด้านที่ยกสูงไหลบนผิวจราจรทิศทางการตามขวางถนน ซึ่งรูปแบบเกาะกลางแบบยกและแบบแบ่งคอนกรีตจะกีดขวางการไหลของน้ำ จำเป็นต้องติดตั้งท่อและบ่อพักใต้เกาะกลาง ซึ่งประสิทธิภาพการไหลของน้ำในท่อย่อมด้อยกว่าการไหลแบบธรรมชาติ

□ ความสอดคล้องกับรูปแบบทั่วไปของแนวสายทาง

ปัจจัยนี้เป็นการเปรียบเทียบในประเด็นของความต่อเนื่องของรูปแบบทางหลวง ซึ่งจะมีผลต่อความเคยชินของผู้ขับขี่ ทำให้ผู้ขับขี่รู้สึกผ่อนคลายสามารถขับขี่ได้อย่างปลอดภัยไม่สับสน

2.2) ปัจจัยด้านการลงทุน

□ ราคาค่าก่อสร้าง

ราคาค่าก่อสร้างจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนโดยตรงของโครงการ เพราะต้นทุนส่วนนี้ เป็นสัดส่วนที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนโครงการ และเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นโครงการ เนื่องจากต้นทุนนี้จะเกิดจากปัจจัยภายในของโครงการเกือบทั้งสิ้น โดยเฉพาะการกำหนดรูปแบบการพัฒนาโครงการจะมีผลต่อต้นทุนของโครงการเป็นอย่างมาก

□ ราคาค่าบำรุงรักษา

ค่าบำรุงรักษาเป็นค่าใช้จ่ายในระยะยาวการกำหนดรูปแบบการพัฒนาโครงการที่มีค่าบำรุงรักษาน้อยกว่าจะมีความได้เปรียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่มีค่าบำรุงรักษาสูง เนื่องจากการประหยัดงบประมาณในการลงทุน

2.3) ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน

□ อุบัติเหตุและความปลอดภัย

โดยทั่วไปเกาะกลางถนนจะทำหน้าที่เป็นจุดยืนพักให้ผู้เดินข้ามถนนหรือในทิศทางกลับกันเพื่อความปลอดภัย ดังนั้น จึงพิจารณาทั้งในแง่ของความสะดวกในการข้ามถนนและความปลอดภัยของผู้เดินข้ามถนน

□ อากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน

รูปแบบการขยายช่องจราจรของทางหลวงของโครงการเป็นการขยายผิวจราจรออกทั้งสองฝั่งถนน และต้องดำเนินการบนถนนที่เปิดใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นในปัจจัยนี้จะพิจารณาถึงกิจกรรมการก่อสร้างของแต่ละรูปแบบของเกาะกลางบนถนนเดิมว่ามีกิจกรรมการก่อสร้างที่จะส่งผลกระทบต่อด้านอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือนระหว่างการก่อสร้างมากน้อยต่างกันอย่างไร ทั้งในแง่ของระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และกิจกรรมการขนส่งดินและวัสดุบนถนนเดิมควบคู่กันไปด้วย

ในการกำหนดสัดส่วนคะแนนของแต่ละปัจจัย จะได้พิจารณาสัดส่วนที่เหมาะสมรวมถึงความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการใช้รถใช้ถนน สำหรับแนวเส้นทางโครงการอยู่นอกพื้นที่ชุมชน ดังนั้น สัดส่วนคะแนนจะกำหนดให้สอดคล้องกับเงื่อนไขดังกล่าวด้วย กล่าวคือพื้นที่นอกเขตชุมชนรูปแบบจะต้องสามารถรองรับและเหมาะสมกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต การกำหนดให้รถใช้ความเร็วบนทางหลวงตามมาตรฐานทางวิศวกรรม และมีความปลอดภัยในการใช้งานของผู้ใช้รถใช้ถนนและผู้สัญจรทางหลวงร่วมด้วย จึงกำหนดสัดส่วนคะแนนของปัจจัยหลักทั้ง 3 ด้านคือปัจจัยด้านวิศวกรรม : ปัจจัยด้านการลงทุน : ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน ส่วนสัดส่วนคะแนนสำหรับถนนทางหลวงของ ปัจจัยด้านวิศวกรรม : ปัจจัยด้านการลงทุน : ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน เท่ากับ 40 : 30 : 30 และกำหนดปัจจัยย่อยไว้ดังแสดงในตารางที่

2.4.1-3

ตารางที่ 2.4.1-3 สัดส่วนคะแนนในการพิจารณา

เกณฑ์การให้คะแนนเปรียบเทียบ	ถนนทางหลวง
	คะแนนน้ำหนัก
ความปลอดภัยของผู้ขับขี่ทางตรง	15
ความปลอดภัยในการรอลีี้ยวกลับรถ	15
ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	5
ความสอดคล้องกับรูปแบบทั่วไปของแนวสายทาง	5
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม	40
ปัจจัยด้านการลงทุน	
ค่าก่อสร้าง	15
ค่าบำรุงรักษา	15
รวมปัจจัยด้านการลงทุน	30
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	
อุบัติเหตุและความปลอดภัย	15
อากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน	15
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน	30
คะแนนรวม	100

(3) ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบ

สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบการขยายถนนทางหลวง
 ดังแสดงในตารางที่ 2.4.1-4

ตารางที่ 2.4.1-4

ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร

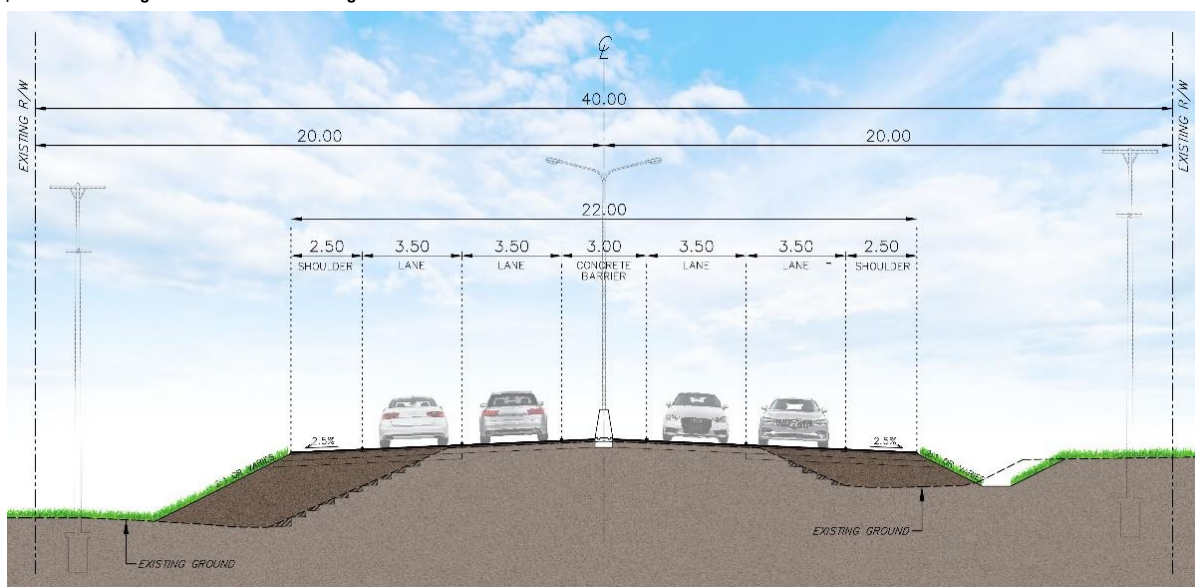
เกณฑ์การให้คะแนนเปรียบเทียบ	ถนนทางหลวง						
	คะแนนน้ำหนัก	ระดับประเมิน			คะแนน		
		แบบกำแพงคอนกรีต	แบบเกาะยก	แบบกดเป็นร่อง	แบบกำแพงคอนกรีต	แบบเกาะยก	แบบกดเป็นร่อง
ปัจจัยด้านวิศวกรรม							
ความปลอดภัยของผู้ขับขี่ทางตรง	15	1.00	0.60	0.60	15.00	9.00	9.00
ความปลอดภัยในการรอลี้อยู่รถ	15	0.80	1.00	1.00	12.00	15.00	15.00
ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	5	0.60	0.80	1.00	3.00	4.00	5.00
ความสอดคล้องกับรูปแบบทั่วไปของแนวสายทาง	5	1.00	0.80	0.40	5.00	4.00	2.00
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม	40				35.00	32.00	31.00
ปัจจัยด้านการลงทุน							
ค่าก่อสร้าง	15	0.90	1.00	0.86	13.52	15.00	12.93
ค่าบำรุงรักษา	15	1.00	0.80	0.36	15.00	12.00	5.33
รวมคะแนนด้านการลงทุน	30				28.52	27.00	18.26
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม							
อุบัติเหตุและความปลอดภัย	15	0.80	1.00	0.80	12.00	15.00	12.00
อากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน	15	1.00	0.80	0.80	15.00	0.80	0.64
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน	30				27.00	15.80	12.64
คะแนนรวม	100				90.52	74.80	61.90
ลำดับที่					1	2	3

จากการพิจารณาหลักเกณฑ์ในด้านต่าง ๆ พบว่า สำหรับโครงการนี้เกาะกลางแบบกึ่งเป็นร่อง มีข้อเสียเปรียบมากกว่ารูปอื่น ๆ ในทุกปัจจัยย่อย ในขณะที่รูปแบบที่ 1 แบบเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) มีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากรูปแบบเกาะกลางกำแพงคอนกรีตเหมาะสำหรับเขตนอกชุมชนสามารถใช้ความเร็วได้คงที่ ดังนั้น โครงการจึงนำรูปแบบเกาะกลางกำแพงคอนกรีตมาใช้ในการพัฒนาโครงการ โดยกำหนดให้พื้นที่เกาะกลางกว้าง 3.00 เมตร ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร และในช่วงที่เชื่อมต่อกับโครงการที่กำลังก่อสร้างอยู่นั้นจะมีการเปลี่ยนช่วงความกว้าง (Transition) ที่มีระยะแปรเปลี่ยน (Taper Length) ยาวเพียงพอ เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง

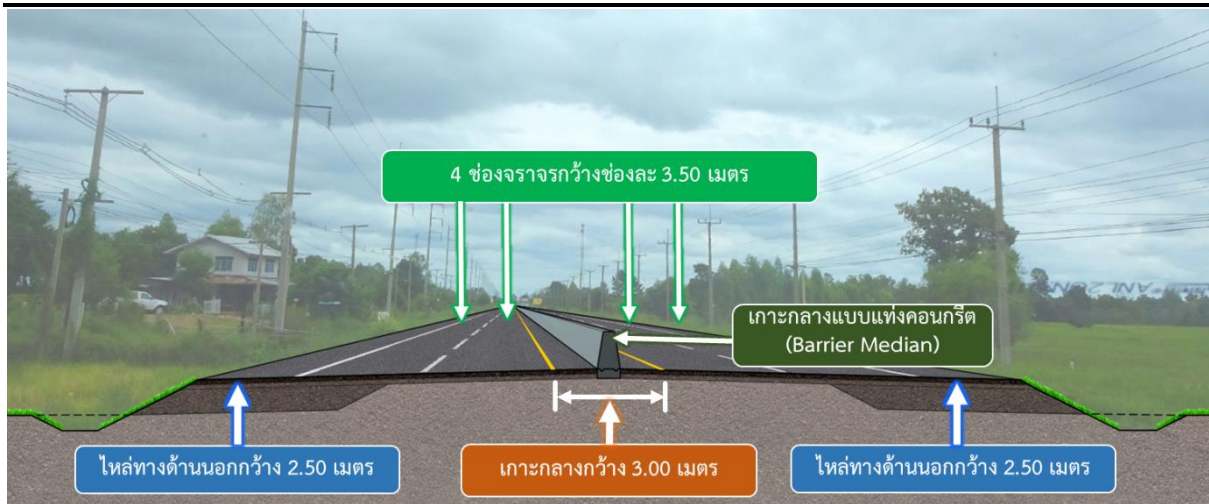
2.4.2 รูปแบบหน้าตัดโครงการ

การพิจารณารูปแบบการแบ่งทิศทางการจราจรในการขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจรของโครงการ ได้มีการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมจากหลักเกณฑ์ข้างต้น โดยพิจารณาจากสภาพทางกายภาพของแนวเส้นทาง การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ริมสองข้างทาง ปริมาณการจราจร และความกว้างของเขตทาง สรุปได้ว่ารูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุด คือ การแบ่งทิศทางการจราจรแบบเกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่สองข้างทางรวมถึงสอดคล้องกับแผนการขยายเต็มรูปแบบในอนาคต

รูปแบบเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) รูปตัดทางหลวง 4 ช่องจราจร เขตทาง 40.00 เมตร องค์ประกอบทางประกอบด้วยความกว้างของช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร จำนวน 4 ช่องจราจร (ทิศทางละ 2 ช่องจราจร) ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 3.00 เมตร รวมไหล่ทางด้านในเหมาะสมสำหรับพื้นที่ชุมชนไม่หนาแน่น ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลางนั้นจะทำให้ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัยมากขึ้น และช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงได้ ดังรูปที่ 2.4.2-1 และรูปที่ 2.4.2-2



รูปที่ 2.4.2-1 รูปตัดทางหลวงโครงการ

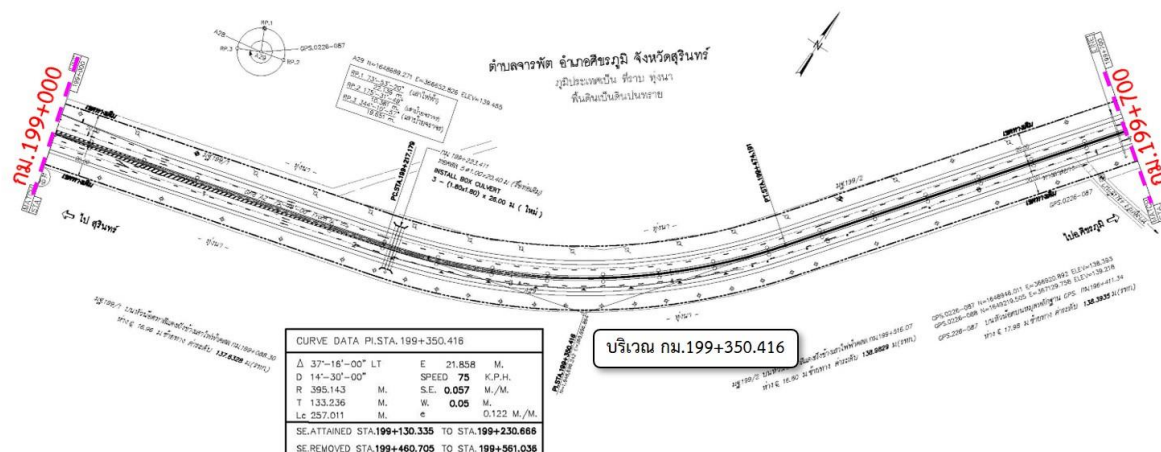


รูปที่ 2.4.2-2 รูปแบบเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)

2.4.3 แนวทางราบและแนวทางตั้งของแนวเส้นทาง

การออกแบบแนวทางราบของทางหลวงโครงการ เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของพื้นที่เขตทางที่มี การหลบเลี่ยงอุปสรรคสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อการออกแบบแนวทางให้รถสามารถวิ่งได้ด้วยความเร็วตามมาตรฐานและด้วยความปลอดภัย มีระยะมองเห็นของการหยุดอย่างปลอดภัยอย่างเพียงพอ โดยจุดเริ่มต้นโครงการอยู่ที่ กม.196+050 บริเวณแยกตัดกันระหว่างทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) สิ้นสุดที่ กม.200+910 ทั้งนี้ การวางแนวเส้นทาง (Horizontal Alignment) อ้างอิงตามหลักการออกแบบความเร็วของโค้งราบให้สัมพันธ์กันกับโค้งต่อเนื่อง โดยใช้หลักการของ Speed Zone กำหนดให้มีความเร็วของโค้งต่อเนื่องแตกต่างกันไม่เกิน 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งกำหนดความเร็วที่ใช้ออกแบบต่ำสุด 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และอัตราการยกโค้งสูงสุดไม่เกินร้อยละ 10 ผลการออกแบบแนวเส้นทาง (Horizontal Alignment) มีโค้งราบ 1 แห่ง ดังนี้

- 1) บริเวณ กม.199+350.416 รัศมีโค้งออกแบบ 395.143 เมตร ความเร็วออกแบบ 75 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และมีการยกโค้งร้อยละ 5.70



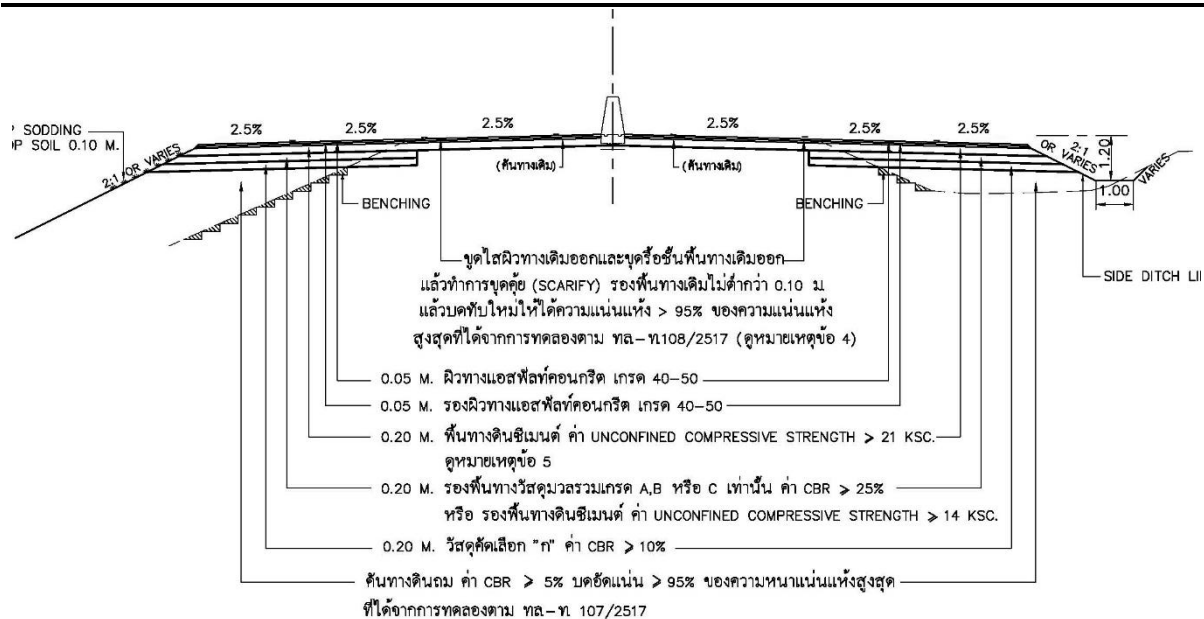
รูปที่ 2.4.3-1 บริเวณโค้งแนวทางราบของทางหลวงโครงการ

การออกแบบแนวตั้งของทางหลวงโครงการ โดยการออกแบบแนวทางตั้งเป็นการออกแบบระดับหลังทางของทางหลวง การออกแบบให้เหมาะสมมีความปลอดภัย สะดวกสบายในการขับขี่ ประหยัดในการก่อสร้าง และแนวทางสอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศ กำหนดให้มีการออกแบบให้ลาดชันไม่เกินร้อยละ 4 เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นทางหลวงที่อยู่ในแนวราบ ไม่มีผลกระทบทางด้านเรขาคณิตของแนวทางการทำให้รถที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการสามารถใช้ความเร็วได้คงที่และปลอดภัย

2.4.4 โครงสร้างชั้นทาง

โครงสร้างชั้นทางของโครงการ เป็นผิวทางแบบ Flexible Pavement โดยก่อสร้างต่อขยายจากคันทางเดิม ส่วนต่อขยายพื้นที่ผิวจราจรที่เป็นคันทางใหม่ โครงสร้างชั้นทางจะประกอบด้วย ชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเกรด 40-50 นหนา 5 เซนติเมตร ชั้นรองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเกรด 40-50 นหนา 5 เซนติเมตร ชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ นหนา 20 เซนติเมตร ชั้นรองพื้นทางวัสดุมวลรวมเกรด A, B หรือ C นหนา 20 เซนติเมตร ค่า CBR ไม่ต่ำกว่า 25% ชั้นวัสดุคัดเลือก “ก” ค่า CBR ไม่ต่ำกว่า 10% นหนา 20 เซนติเมตร วางบนชั้นดินถมบดอัดแน่นมีค่า CBR ไม่ต่ำกว่า 5% รูปที่ 2.4.4-1 ทั้งนี้ การก่อสร้างขยายถนนของโครงการจะทำเป็นขั้นบันได (Benching) ที่ขอบทางเดิมเพื่อลดการหลุดตัวที่แตกต่างกันระหว่างถนนเก่ากับส่วนที่ขยาย โดยดินที่นำมาใช้สำหรับบดอัดถมคันทางจะต้องเป็นดินที่มีคุณภาพถูกต้องตามข้อกำหนด โดยค่า CBR ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 โดยเป็นไปตามผลการทดลองมาตรฐานกรมทางหลวง

สำหรับค่าระดับถนนใหม่ที่ขยายจะใกล้เคียงกับระดับถนนเดิม โดยสามารถใช้ค่าระดับหลังทางเดิม (ผิวทางเดิม) เป็นเกณฑ์จึงทำให้ไม่มีผลกระทบต่อการเข้า-ออกของถนนที่มาเชื่อมกับถนนโครงการ



รูปที่ 2.4.4-1 รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง

2.4.5 รูปแบบทางแยกของโครงการ

จุดตัดทางแยกบนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.196+070 (สี่แยกจารพัด) บริเวณแยกตัดกันระหว่างทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 (ด้านซ้ายทาง) และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) (ด้านขวาทาง) สภาพทางกายภาพเดิมของทางแยกเป็นสี่แยกไม่มีสัญญาณไฟจราจร โดยพิจารณาออกแบบในลักษณะปิดทางแยก สำหรับรถที่ต้องการเลี้ยวขวาให้ใช้การเลี้ยวซ้ายควบคู่ไปกับการกลับรถบริเวณจุดกลับรถที่กำหนดไว้แทน ซึ่งจะเป็นรูปแบบที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพทางหลวง/ทางแยกที่ดีกว่า เพื่อเพิ่มความปลอดภัยได้จัดให้มีระบบป้าย เครื่องหมายจราจร และไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางแยก อีกทั้งรูปแบบการพัฒนาโครงการบริเวณแยกจารพัดไม่มีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมจากเขตทางเดิม แสดงดังรูปที่ 2.4.5-1

สำหรับทิศทางการเดินรถบริเวณแยกจารพัด รถที่เดินทางมาจากบ้านกระโดนค้อ (ถนน อบจ.สุรินทร์) ต้องการเดินทางไป อ.เมืองสุรินทร์ ให้เลี้ยวซ้ายไปใช้จุดกลับรถ กม.197+200 ระยะทางจากแยกไปจุดกลับรถ 1.70 กิโลเมตร ส่วนรถที่เดินทางมาจาก อ.ลำดวน (ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035) ต้องการเดินทางไป อ.ศีร์ษะภูมิ ให้เลี้ยวซ้ายไปใช้จุดกลับรถบริเวณ กม.195+500 ระยะทางจากแยกไปจุดกลับรถ 0.50 กิโลเมตร เพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 226 ไปยัง อ.ศีร์ษะภูมิ



รูปที่ 2.4.5-1 จุดตัดทางแยกบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ

2.4.6 รูปแบบจุดกลับรถของโครงการ

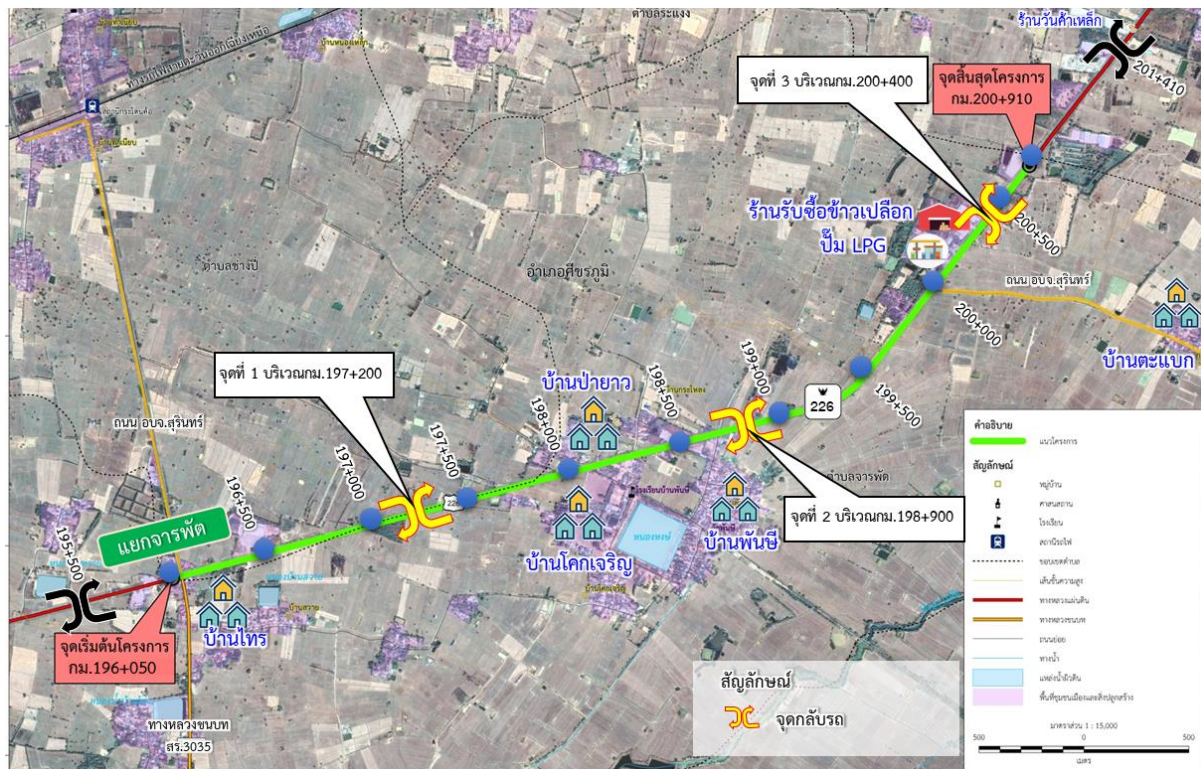
รูปแบบโครงการได้ออกแบบขยายช่องจราจรโดยมีเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) ขนาดเกาะกลางกว้าง 3.00 เมตร ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำหนดจุดกลับรถให้มีความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม และระยะหยุดรถที่ปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้จากการพิจารณาการเข้า-ออกของชุมชนในพื้นที่ โดยมีหลักการพิจารณาทางด้านเลขาณิศในการเปิดเกาะกลางเพื่อกลับรถ ดังนี้

- จุดกลับรถต้องไม่ตรงทางเชื่อมทั้งสองข้างทางที่ตรงกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเป็นทางแยก
- จุดกลับรถไม่ควรอยู่ในทางโค้งที่สั้น
- จุดกลับรถไม่ควรอยู่ในใกล้ทางแยกหรือจุดตัดทางรถไฟ
- จุดกลับรถต้องไม่มีปัญหาเรื่องการมองเห็นทั้งสองทิศทาง
- จุดกลับรถต้องมีความกว้างของเกาะ ช่องจราจรและไหล่ทางพอเพียงพอต่อการกลับรถ

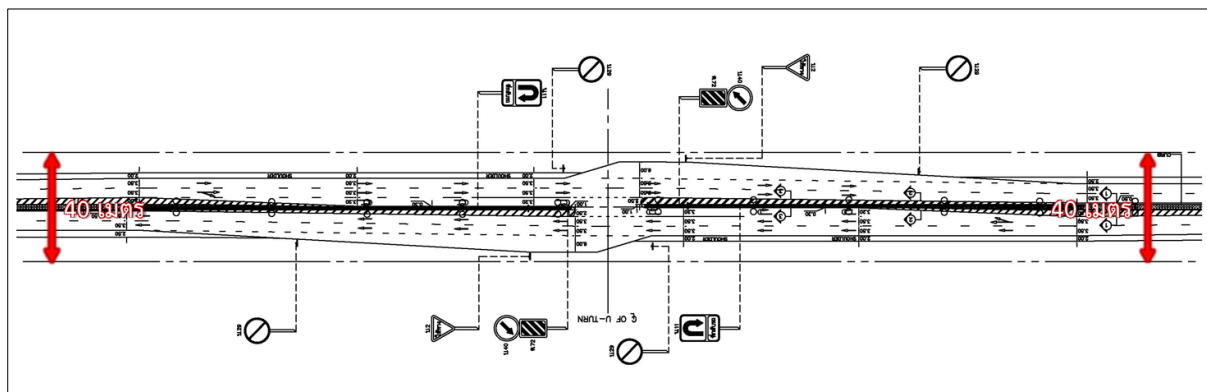
เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทาง รวมทั้งลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทางเดิม จึงได้มีการกำหนดจุดกลับรถตามแนวเส้นทางโครงการไว้ทั้งหมด 3 จุด รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.4.6-1 และรูปที่ 2.4.6-1 โดยรูปแบบจุดกลับรถเป็นแบบเปิดเกาะทั่วไป (Special U-Turn II) มีช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวสำหรับเกาะกลางกว้าง 3.00 เมตร แสดงในรูปที่ 2.3.6-2 ซึ่งการออกแบบจุดกลับรถของโครงการได้พิจารณาออกแบบตามมาตรฐานของกรมทางหลวงเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ที่ใช้เส้นทาง อีกทั้งการออกแบบยังให้ความสำคัญกับช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว การขยายช่องจราจรของช่องเลี้ยวให้เพียงพอต่อวงเลี้ยวของรถประเภทต่าง ๆ ทั้งรถขนาดเล็ก และรถบรรทุกขนาดใหญ่ให้สามารถเลี้ยวได้อย่างปลอดภัย

ตารางที่ 2.4.6-1
ตำแหน่งจุดกลับรถของโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่ง กม.	รูปแบบ	ระยะห่างจุดกลับรถก่อนหน้า (กม.)
1	197+200	เปิดเกาะกลาง Barrier	1.70
2	198+900	เปิดเกาะกลาง Barrier	1.70
3	200+400	เปิดเกาะกลาง Barrier	1.50



รูปที่ 2.4.6-1 ตำแหน่งจุดกลับรถบนแนวเส้นทางโครงการ



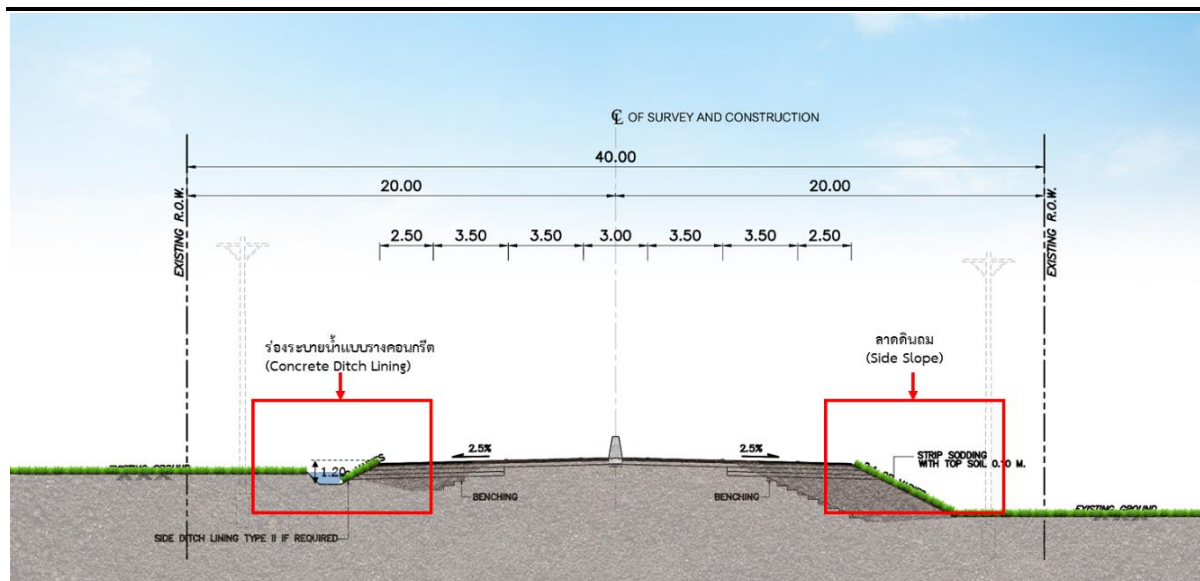


รูปที่ 2.4.6-2 ตัวอย่างรูปแบบจุดกลับรถของโครงการ

2.4.7 ระบบระบายน้ำโครงการ

2.4.7.1 ผลการวิเคราะห์ทางด้านอุทกวิทยา

1) ระบบระบายน้ำตามยาว ในพื้นที่โครงการในปัจจุบันบริเวณสองข้างทางเป็นลักษณะขุดดินเปิดร่องเพื่อให้น้ำไหลออกเชื่อมกับลำน้ำสาธารณะ การออกแบบระบบระบายน้ำโครงการ กำหนดให้มีรางระบายน้ำตามยาว (Side Ditch) ด้านเดียวโดยอยู่ทางด้านฝั่งซ้ายทาง เนื่องจากสภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการมีทิศทางการไหลของน้ำจากซ้ายไปขวา จึงกำหนดให้ทำการขุดร่องระบายน้ำแบบรางคอนกรีต (Concrete Ditch Lining) ข้างทางฝั่งซ้าย ซึ่งจะทำหน้าที่รับน้ำจากพื้นที่ด้านข้างและรับน้ำจากผิวทางเพื่อระบายไปสู่ทางน้ำธรรมชาติ ดังรูปที่ 2.4.7-1 ทั้งนี้รูปแบบการระบายน้ำตามยาวกรณีระดับคันทางสูงกว่าระดับพื้นที่มากกว่า 1.20 เมตร จะกำหนดเป็นลาดดินถมด้านข้าง (Side Slope) นอกจากนี้ กรณีที่ระดับพื้นที่ด้านข้างมีระดับใกล้เคียงกับระดับของถนน ซึ่งระดับน้ำอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างชั้นทางได้นั้น จะกำหนดให้มีรางระบายน้ำข้างทางเช่นกันเพื่อลดระดับของน้ำลง โดยปริมาณน้ำในพื้นที่โครงการจะไหลมาลงยังห้วยจารพัด บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพันชี กม.198+000 ผ่านทางท่อระบายน้ำ คสล.ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 ม.พร้อมบ่อพัก ระยะห่างกันวางทุก ๆ 15 ม.ตลอดแนวถนนหมู่บ้านระบายลงสู่หนองหงษ์ด้วยท่อ คสล.ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 ม. จากนั้นน้ำจะไหลผ่านห้วยจารพัด มารวมกับน้ำห้วยลำพอกไปยังอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอกต่อไป



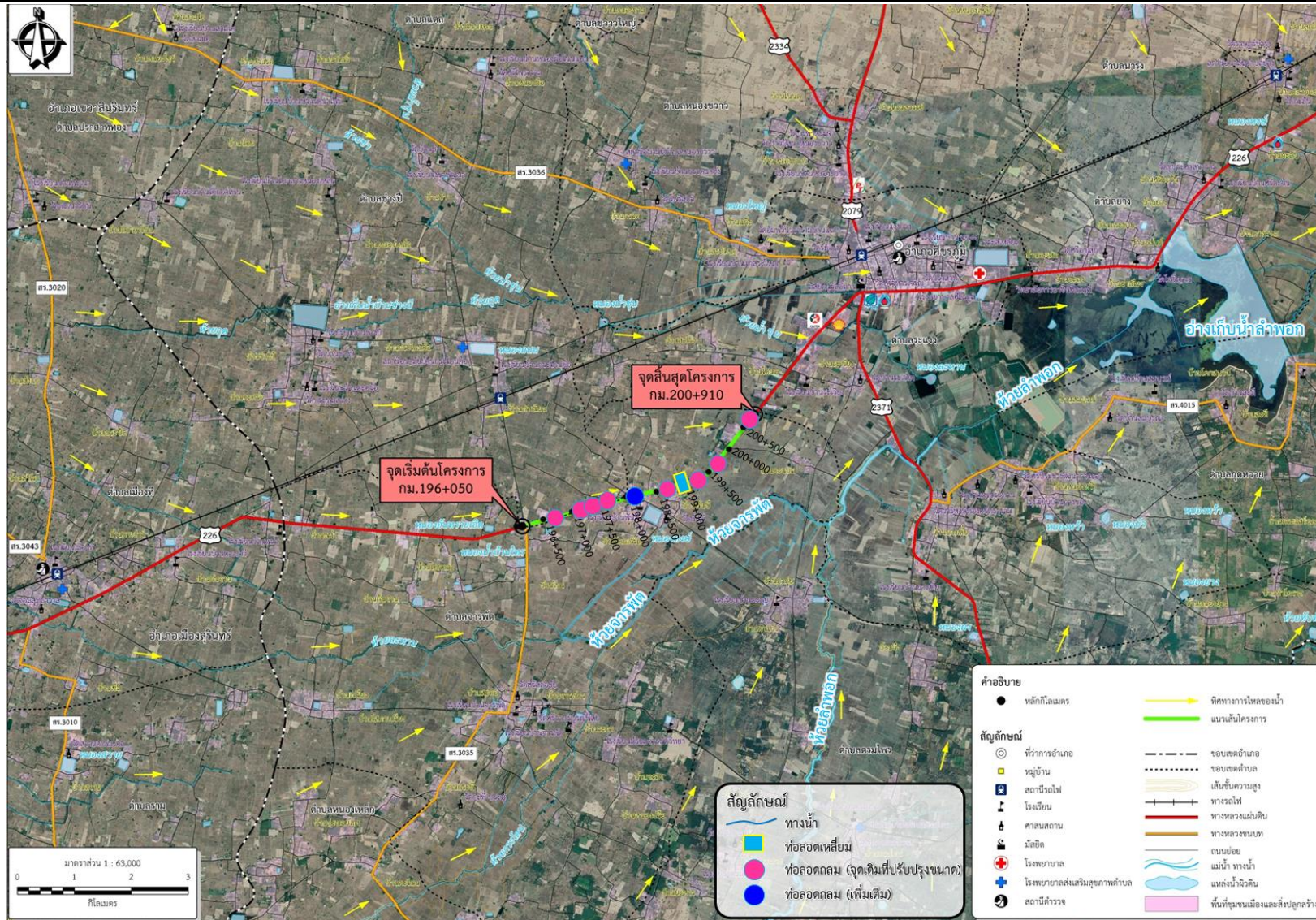
รูปที่ 2.4.7-1 รูปตัดทั่วไปของถนนโครงการ

2) ระบบระบายน้ำตามขวาง ในแนวเส้นทางโครงการ บริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 พบว่า มีอาคารระบายน้ำเดิมทั้งหมด 9 แห่ง โดยแยกตามประเภทของอาคารระบายน้ำได้ดังนี้คือ ท่อลอดเหลี่ยม 1 แห่ง และท่อลอดกลม 8 แห่ง ลอดใต้ถนนโครงการเป็นระยะห่างกันวางทุก ๆ 300 ถึง 500 เมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งนี้จากการลงสำรวจพื้นที่โครงการที่ปรึกษาเพิ่มเติมท่อลอดกลมจำนวน 1 แห่ง บริเวณ กม. 198+009.613 (บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพันชี) เพื่อให้สามารถระบายออกไปยังลำน้ำสาธารณะด้านขวาทางได้ ทั้งนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น รายละเอียดตำแหน่งและขนาดของอาคารระบายน้ำแสดงดังตารางที่ 2.4.7-1 และรูปที่ 2.4.7-2

ตารางที่ 2.4.7-1

ตำแหน่งอาคารระบายน้ำเดิมแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	ขนาดเดิม	
		ท่อลอดกลม (เมตร)	ท่อลอดเหลี่ยม (เมตร)
1	กม. 196+645.442	1 - ϕ 0.80 \times 18.50	
2	กม. 197+144.505	1 - ϕ 0.80 \times 18.00	
3	กม. 197+423.275	2 - ϕ 0.60 \times 19.50	
4	กม. 197+539.249	1 - ϕ 0.60 \times 20.00	
5	กม. 198+594.666	1 - ϕ 0.80 \times 18.50	
6	กม. 198+903.830		2 - 1.80 \times 1.50 \times 14.00
7	กม. 199+223.411	5 - ϕ 1.00 \times 20.40	
8	กม. 199+693.972	1 - ϕ 0.80 \times 18.00	
9	กม. 200+569.861	1 - ϕ 1.00 \times 19.50	



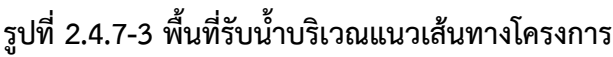
2.4.7.2 ผลการคำนวณอัตราการไหล

การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำหลากผ่านถนนโครงการ จากการศึกษาลักษณะทางภูมิประเทศและข้อมูลการสำรวจภาคสนาม สามารถวิเคราะห์พื้นที่รับน้ำที่จะมีผลกระทบต่องัดโครงการ แนวเข้า-ออก และทิศทางการไหลของน้ำผิวดินโดยแบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็นพื้นที่รับน้ำ A1 จำนวน 1 พื้นที่ แสดงในรูปที่ 2.4.7-2 ตามหลักเกณฑ์ในการออกแบบการประเมินอัตราน้ำหลากจากพื้นที่รับน้ำตามแนวนอนของโครงการ ในการคำนวณหาอัตราการไหลของน้ำนองโดยวิธี Rational Formular (กรณีพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 25 ตร.ม.) และข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย พร้อมด้วยข้อมูลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากแสดงดังตารางที่ 2.4.7-2 ถึง ตารางที่ 2.4.7-3

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม และใช้สมการการไหลแบบสม่ำเสมอของ Manning โดยนำข้อมูลจากบัญชีอาคารระบายน้ำ แบบก่อสร้างเดิม และผลสำรวจภาคสนาม นำมาประกอบในการคำนวณหาอัตราการไหล แล้วนำไปตรวจสอบกับปริมาณน้ำหลากในแต่ละลุ่มน้ำย่อย จากผลการศึกษา พบว่า ทุกลุ่มน้ำมีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) น้อยกว่า 1 ซึ่งต้องนำไปพิจารณาออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำให้ดีขึ้น จึงได้ปรับเปลี่ยนประเภท และขนาดของอาคารระบายน้ำเพื่อให้เพียงพอต่อการรองรับปริมาณน้ำหลากในแต่ละพื้นที่ และหลังจากการออกแบบปรับปรุงประสิทธิภาพการระบายน้ำทำให้ค่าส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) เพิ่มขึ้นเป็น 1.66 โดยสรุปรูปแบบการปรับปรุงอาคารระบายน้ำของโครงการดังนี้

- 1) เพิ่มขนาดท่อให้ใหญ่ขึ้นจำนวน 8 แห่ง
- 2) การปรับเปลี่ยนท่อลอดกลมเป็น ท่อลอดเหลี่ยม 1 แห่ง
- 3) เพิ่มเติมท่อลอดกลมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ 1 แห่ง

โดยผลสรุปการตรวจสอบอาคารระบายน้ำเดิมแสดงดังตารางที่ 2.4.6-4 และในส่วนของการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามมาประกอบกับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากในการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน โดยได้เปลี่ยนท่อระบายน้ำเดิมทั้งหมด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำของถนนโครงการโดยมีส่วนเผื่อความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 1.5 สรุปผลการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่แสดงดัง ตารางที่ 2.4.7-5 ในส่วนของการออกแบบอาคารระบายน้ำโครงการเป็นการไหลในรางน้ำเปิด เป็นการไหลลักษณะที่ผิวน้ำสัมผัสกับอากาศโดยตลอด คือ การไหลในท่อเหลี่ยมหรือท่อกลมที่ระดับน้ำไม่เต็มหน้าตัดของท่อลอด โดยระดับน้ำด้านเหนือน้ำและท้ายน้ำต่ำกว่าระดับผิวน้ำของท่อหรือระยะเผื่อ (Freeboard) จึงทำให้การไหลของน้ำในท่อลอดเป็นการไหลแบบคงที่และสม่ำเสมอ (Steady Uniform Flow) และเป็นไปตามสมการของแมนนิง (Manning' s Equation)



ตารางที่ 2.4.7-2

ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย

ลำดับ	ลำดับ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่รับน้ำ (A) ตร.กม.	คาบยอนหลัง Tr ปี	วิธีวิเคราะห์	ความยาวลำนน้ำ L กม.	กึ่งกลางลุ่มน้ำ (Lc) กม.	ค่าระดับ ที่สูงสุด ม.(รทก)	ค่าระดับ ที่จุดพิจารณา ม.(รทก)	ความต่าง ของค่าระดับ H ม.	ความชัน ของพื้นที่ %	ชื่อทางน้ำ
1	A1	196+050 - 200+910	6.53	50	Rational	3.00	-	145.000	138.000	7.000	0.23	

ตารางที่ 2.4.7-3

ตารางแสดงผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำในแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ ที่	พื้นที่ รับน้ำ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่ รับน้ำ (A) ตร.กม.	ความยาว ทางน้ำ (L) กม.	RATIONAL				SNYDER									อัตราการไหล Q1 cms.	Remark
					ความต่าง ของระดับ (H) ม.	Tc ชม.	C	I (มม./ชม)	กึ่งกลาง ลุ่มน้ำ (Lc) กม.	(Lc)/(L) (L ₁) กม.	t _r		k _p	q _p	α	I (มม./ชม)	φ		
											ชม.	นาที							
1	A1	196+050 - 200+910	6.53	3.00	7.00	1.59	0.43	80.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.48	

ตารางที่ 2.4.7-4

ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ช่วง		ปริมาณ น้ำหลาก (ลบ.ม/วินาที)	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำเดิม			n	A (m ²)	P (m)	R (m)	INV.ELEV.		S	อัตราการไหล ผ่านอาคาร (ลบ.ม/วินาที)	FS
		STA.	STA.		STA.	ท่อลอดกลม	ท่อลอดเหลี่ยม					IN	OUT			
1	A1	196+050	200+910	62.48	197+645.442	1 - Ø 0.80 x 18.50	-	0.014	0.47	1.94	0.24	140.960	140.900	0.0032	0.73	0.69
					197+144.505	1 - Ø 0.80 x 18.00	-	0.014	0.47	1.94	0.24	139.910	139.890	0.0011	0.43	
					197+423.275	1 - Ø 0.60 x 19.50	-	0.014	0.26	1.38	0.19	139.150	138.970	0.0092	0.57	
					197+539.249	2 - Ø 0.60 x 20.00	-	0.014	0.26	1.38	0.19	139.010	138.830	0.0090	1.13	
					198+009.613	2 - Ø 1.00 x 26.10	-	0.014	0.74	2.50	0.30	138.600	138.500	0.0038	2.94	
					198+594.666	1 - Ø 0.80 x 18.50	-	0.014	0.47	1.94	0.24	138.210	137.870	0.0184	1.75	
					198+903.830	-	2 - 1.80 x 1.50 x 14.00	0.014	2.52	4.60	0.55	136.330	136.230	0.0071	20.37	
					199+223.411	5 - Ø 1.00 x 20.40	-	0.014	0.74	2.50	0.30	136.750	136.520	0.0113	12.60	
					199+693.972	1 - Ø 0.80 x 18.00	-	0.014	0.47	1.94	0.24	137.530	137.370	0.0089	1.22	
					200+569.861	1 - Ø 1.00 x 19.50	-	0.014	0.74	2.50	0.30	139.220	139.180	0.0021	1.07	
															42.82	

ตารางที่ 2.4.7-5

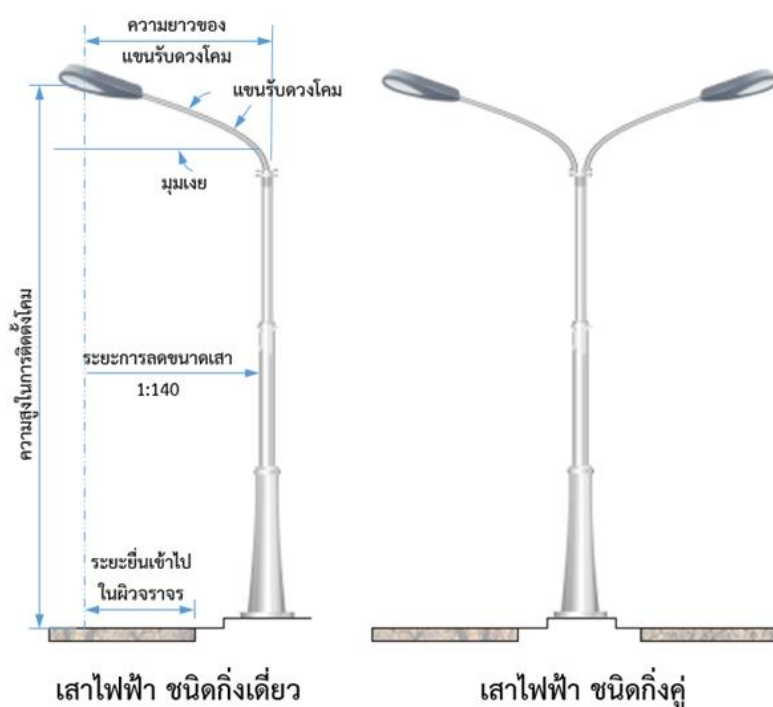
ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำใหม่

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ช่วง		ปริมาณ น้ำหลัก (ลบ.ม./วินาที)	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำปรับปรุงใหม่			n	A (m ²)	P (m)	R (m)	INV.ELEV.		S	อัตราการไหล ผ่านอาคาร (ลบ.ม./วินาที)	FS
		STA.	STA.		STA.	ท่อลอดกลม	ท่อลอดเหลี่ยม					IN	OUT			
1	A1	196+050	200+910	62.48	197+645.442	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.74	2.50	0.30	140.600	140.450	0.0050	1.68	1.62
					197+144.505	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.74	2.50	0.30	139.600	139.450	0.0050	1.68	
					197+423.275	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.09	3.07	0.35	138.400	138.100	0.0094	7.52	
					197+539.249	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.09	3.07	0.35	138.300	138.000	0.0094	7.52	
					198+009.613	2 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.74	2.50	0.30	138.600	138.450	0.0050	3.36	
					198+594.666	2 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.74	2.50	0.30	138.000	137.550	0.0150	5.81	
					198+903.830	-	3 - 2.10 x 2.10 x 26.00	0.014	4.20	6.10	0.69	135.900	135.800	0.0038	43.52	
					199+223.411	-	2 - 1.80 x 1.80 x 26.00	0.014	3.06	5.20	0.59	136.000	135.850	0.0058	23.32	
					199+693.972	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.09	3.07	0.35	137.000	136.850	0.0047	5.32	
					200+569.861	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.74	2.50	0.30	139.200	139.050	0.0050	1.68	
															101.39	

2.4.8 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

ระบบไฟฟ้าส่องสว่างของถนนโครงการ ออกแบบเป็นหลอดชนิด High Pressure Sodium ขนาด 250 และ 400 วัตต์ โดยมีประสิทธิภาพแสงไม่น้อยกว่า 100 lumens per watt ติดตั้งบนเสา Galvanized Tapered Steel Pole แบบกิ่งคู่ ขนาดความสูง 9-12 เมตร ตำแหน่งที่ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณกึ่งกลางของเกาะกลางถนนซึ่งจะติดตั้งตลอดแนวเส้นทางโครงการ นอกจากนี้ที่ปรึกษาปรับปรุงตำแหน่งติดตั้งโคมกิ่งเดียวที่ริมขอบทางบริเวณทางแยกจารพัดเพิ่มเติม ดังรูปที่ 2.4.8-1 ถึงรูปที่ 2.4.8-2

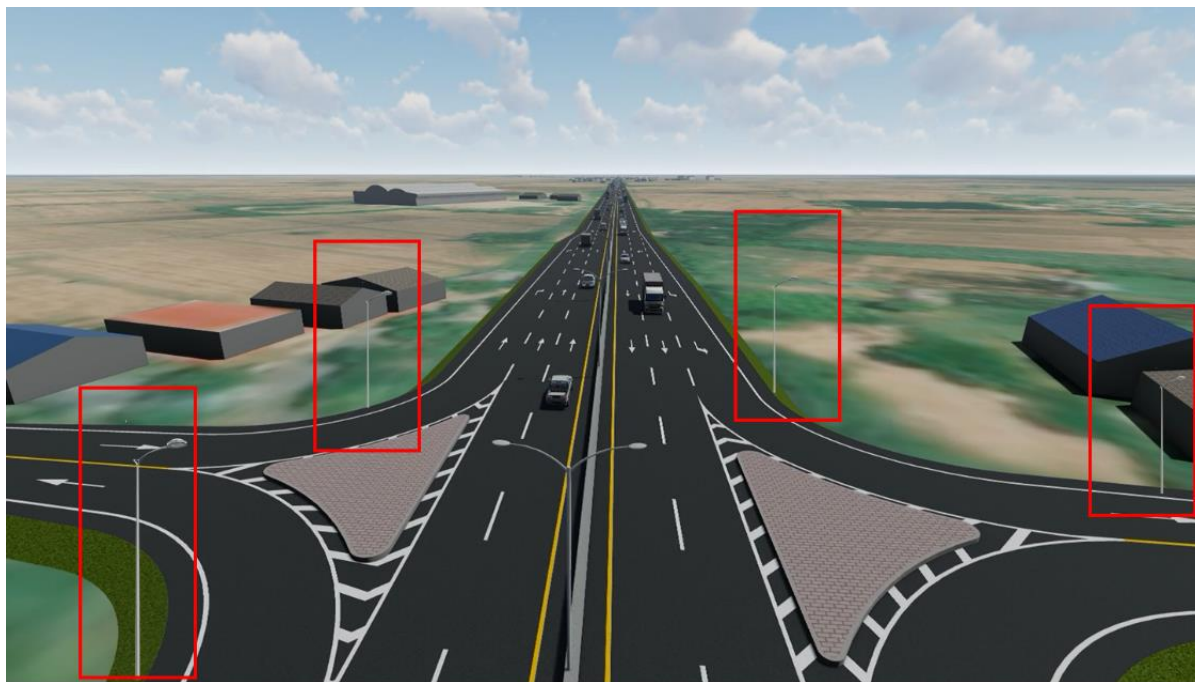
โดยจากการศึกษารูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างได้ออกแบบการติดตั้งเป็นแบบดวงโคมแบบกิ่งคู่ บริเวณเกาะกลาง (Central Twin) ดังรูปที่ 2.4.8-3 โดยค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างของถนน (lux) ควรมีค่ามากกว่า 21 โดยมาตรฐานการส่องสว่างบนถนนทางหลวง ได้สรุปไว้ดังตารางที่ 2.4.8-1 และจากการคำนวณค่าความเข้มของแสงสว่าง พบว่าระบบไฟฟ้าส่องสว่างพื้นที่นอกเขตทาง เฉลี่ยที่ประมาณ 3.3 lux ซึ่งจากการทบทวนการศึกษาจากสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (International Rice Research Institute, IRRI) พบว่าข้าวที่ปลูกในพื้นที่ที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นข้าวหอมมะลิ ซึ่งความเข้มแสงที่มีผลต่อการชะลอการเกิดดอกของข้าวหอมมะลิที่ไวต่อช่วงแสงอยู่ในช่วง 10 – 100 Lux (IRRI , 1985) ดังนั้น ความสว่างของแสงไฟถนนจึงไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของการออกรวงข้าวในพื้นที่



รูปที่ 2.4.8-1 รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่าง



เสาไฟฟ้าแบบกิ่งคู่



เสาไฟฟ้าแบบกิ่งเดี่ยวบริเวณทางแยก

รูปที่ 2.4.8-2 การติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2.4.8-3 รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

ตารางที่ 2.4.8-1

ความเข้มการส่องสว่างต่ำสุดแยกตามประเภททางหลวง (กรมทางหลวง, 2522)

ประเภทถนน	ความเข้มแสงเฉลี่ยในแนวราบต่ำสุด lux (cd/m ²)		
	พื้นที่ในเมือง	พื้นที่ชานเมือง	พื้นที่นอกเมือง
ทางหลวงพิเศษ	21.5(1.43)	15(1.00)	10.75(0.72)
ทางแยก	21.5(1.43)	21.5(1.43)	15(1.00)
ทางหลวงสายหลัก	21.5(1.43)	13(0.87)	9.7(0.65)
ทางหลวงสายรอง	13(0.87)	9.7(0.65)	6.5(0.43)
ถนนท้องถิ่น	9.7(0.65)	6.5(0.43)	2.1(0.14)

หมายเหตุ กำหนดให้ 1 (cd/m²) = 15 lux (ผิวทางลาดยาง)

2.5 การดำเนินโครงการ

2.5.1 การโยกย้ายเวนคืน

จากการตรวจสอบแบบรายละเอียดของโครงการพบว่ารูปแบบของโครงการไม่มีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมจากเขตทางหลวงเดิม

2.5.2 การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค

สิ่งก่อสร้างที่อยู่บนพื้นดินจะต้องถูกรื้อออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างตามที่ระบุไว้ในแบบหรือตามที่วิศวกรสั่งการ ในการรื้อถอนจะเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง จึงจะต้องทำการรื้อถอนหรือขนย้ายออกไปด้วยความระมัดระวัง และนำไปเก็บไว้ในบริเวณเขตพื้นที่หรือให้รื้อทิ้งตามที่กำหนดไว้หรือตามที่วิศวกรสั่ง วัสดุที่ทำการรื้อย้ายจะถือเป็นทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง โดยสิ่งปลูกสร้างที่ต้องรื้อย้าย ได้แก่ ร้านค้าริมทาง และสาธารณูปโภคที่กีดขวาง เช่น ท่อระบายน้ำและรางระบบน้ำต่าง ๆ รวมทั้งอื่น ๆ ได้แก่ ต้นไม้ ตอไม้ ฯลฯ ซึ่งถ้าไม่กีดขวางหรือไม่อยู่ในส่วนของโครงการอาจจะสามารถคงอยู่ได้

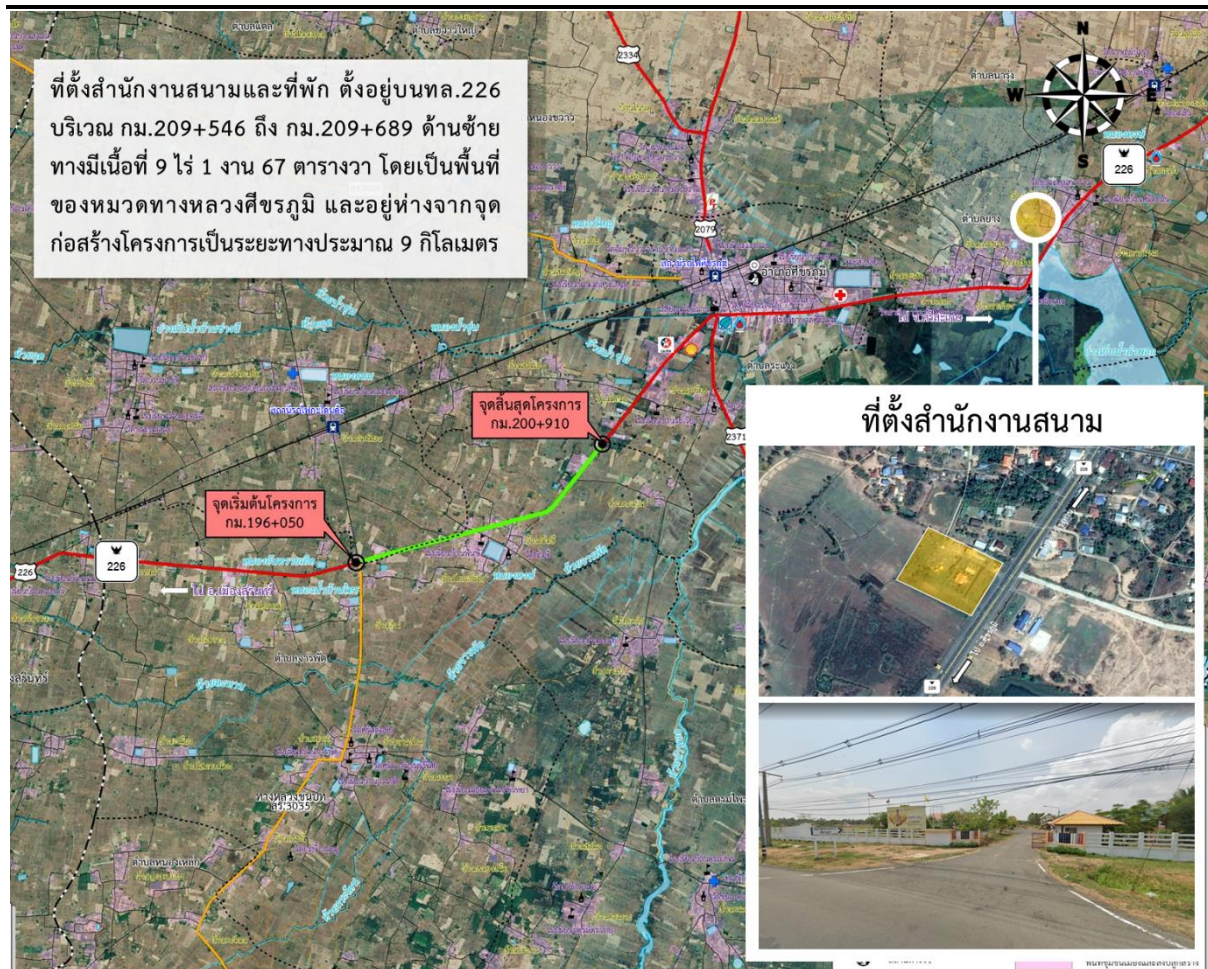
สำหรับระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกตามแนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย เสาไฟฟ้าส่องสว่างริมทางหลวง และศาลาพักคอย ซึ่งจากการตรวจสอบ ไม่พบตำแหน่งของเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่ได้รับผลกระทบจากการขยายผิวทางโครงการ มีเพียงเสาไฟฟ้าส่องสว่าง และศาลาพักคอยของกรมทางหลวงที่อยู่ริมไหล่ทางจะต้องมีการรื้อย้ายให้สอดคล้องกับการขยายผิวทางใหม่ ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภคของโครงการพบว่า ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะต้องรื้อย้ายเพื่องานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย เสาไฟฟ้าแสงสว่างกิ่งเดียวของกรมทางหลวงจำนวน 13 ต้น บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการกม.196+050 จำนวน 5 ต้น และบริเวณ กม.200+910 จำนวน 8 ต้น ศาลาพักคอย จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้ายทาง) และ กม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) แสดงดังรูปที่ 2.5.2-1



รูปที่ 2.5.2-1 สาธารณูปโภคบริเวณโครงการ

2.5.3 การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน/การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง

จากการประสานงานกับแขวงทางหลวงสุรินทร์ถึงพื้นที่ที่เหมาะสมในการพิจารณาที่ตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้าง พร้อมพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพเพียงพอและมีความเหมาะสม คือ ตั้งอยู่บนทล.226 บริเวณ กม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทางมีเนื้อที่ 9 ไร่ 1 งาน 67 ตารางวา โดยเป็นพื้นที่ของหมวดทางหลวงศรีขรภูมิ และอยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9 กิโลเมตร เพื่อเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน โดยใช้พื้นที่ประมาณ 150x150 เมตร ดังรูปที่ 2.5.3-1 โดยตำแหน่งของพื้นที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีเส้นทางคมนาคมสามารถเข้า-ออกได้สะดวก โดยผู้รับเหมาจะปรับพื้นที่จัดสร้างสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวให้แล้วเสร็จก่อนก่อสร้างโครงการ ผังเบื้องต้นการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณสำนักงานก่อสร้างและบ้านพักคนงาน แสดงดังรูปที่ 2.5.3-2 (ภาคผนวก ค)



รูปที่ 2.5.3-1 พื้นที่ตั้งสำนักงานสนาม

- (1) พื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ใกล้กับทางเข้า - ออก โดยผู้รับเหมาจะจัดเตรียมตู้คอนเทนเนอร์สำหรับใช้เป็นสำนักงานชั่วคราวมาตั้งไว้บริเวณดังกล่าว หรือก่อสร้างสำนักงานขนาดเล็กขึ้นเดี่ยวขนาดเหมาะสมต่อจำนวนวิศวกรผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่สำนักงาน
- (2) พื้นที่กองเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือก่อสร้าง จัดให้อยู่บริเวณด้านข้างของสำนักงาน โดยแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ดังนี้
 - ก) พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล สำหรับปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้ในลานคอนกรีต
 - ข) พื้นที่เก็บเครื่องมือและเครื่องใช้ จะเก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงาน โดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งาน และสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย

- ค) พื้นที่จอดรถ เป็นที่ดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ
- (3) **บ้านพักคนงาน** จัดให้อยู่ด้านหลังของพื้นที่ โดยสร้างเป็นเรือนแถวสำหรับใช้เป็นที่พักคนงานชั่วคราว จำนวน 2 หลัง เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 50 คน
- (4) **การจัดการระบบสาธารณูปโภค**
- ก) **น้ำดื่ม-น้ำใช้:** น้ำสำหรับการอุปโภคของคนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน จะขอรับบริการจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีขรภูมิ ซึ่งคาดว่าจะมีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค รวม 10.0 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค 200 ลิตร/คน-วัน) ส่วนน้ำดื่ม ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหา น้ำดื่มบรรจุขวดให้เพียงพอับความต้องการของคนงานก่อสร้างประมาณ 0.1 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการบริโภค 2 ลิตร/คน-วัน)
- ข) **การบำบัดน้ำเสีย:** ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขาอนามัยสำหรับลูกจ้าง (กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานไม่เกินแปดสิบคน ต้องจัดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง) น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณ 2.0 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้จะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะมีค่าความสกปรกอยู่ในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำทิ้งที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้ 1 วัน ก่อนจะระบายออกจากบริเวณบ้านพักคนงานลงสู่ร่องน้ำสาธารณะริมถนนทางหลวงหมายเลข 226
- ค) **การจัดการมูลฝอย:** คนงานก่อสร้างสูงสุด 50 คน สามารถคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างโดยคำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเท่ากับ 0.80 กก./คน/วัน ความหนาแน่นของขยะมูลฝอยเท่ากับ 0.30 กก./ลิตร จึงคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 133.34 ลิตร/วัน ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ โดยวางกระจายให้ทั่วพื้นที่ และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด แยกเป็นถังรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล รวมทั้งจัดให้มีแม่บ้านรวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานให้เทศบาลหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบเข้ามาเก็บขนขยะไปกำจัด ทั้งนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรวบรวมขยะให้ถูกสุขลักษณะและห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด
- ง) **การรักษาความปลอดภัยบริเวณบ้านพักคนงาน:** ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งรั้วสังกะสี ความสูง ประมาณ 2.5 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลภายนอกเข้า-ออกบริเวณบ้านพักคนงานในช่วงระหว่างการก่อสร้าง
- (5) **การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย:** ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ และลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งคัดเลือกคนงานที่มีความรู้ความชำนาญในงานที่ถนัดเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด

นอกจากนี้ยังจัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงานตลอด 24 ชั่วโมง ดังนี้

ก) ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- การแบ่งเขตในบริเวณก่อสร้าง แบ่งออกเป็นเขตก่อสร้าง เขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว
- ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน
- จัดเวรเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างคอยตรวจตราในบริเวณทั่ว ๆ ไป และควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- การจัดทำความสะอาดในบริเวณก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือของพนักงานทุกคน

ข) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด
- ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

ค) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง
- กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- การฝึกอบรมพนักงานทางด้านการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- การจัดการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ง) ระบบป้องกันอัคคีภัย

บริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงานจะต้องติดตั้งถังดับเพลิง จำนวน 9 เครื่อง หรือทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ส่วนในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมัน เชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่และติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือเพื่อป้องกันเพลิง

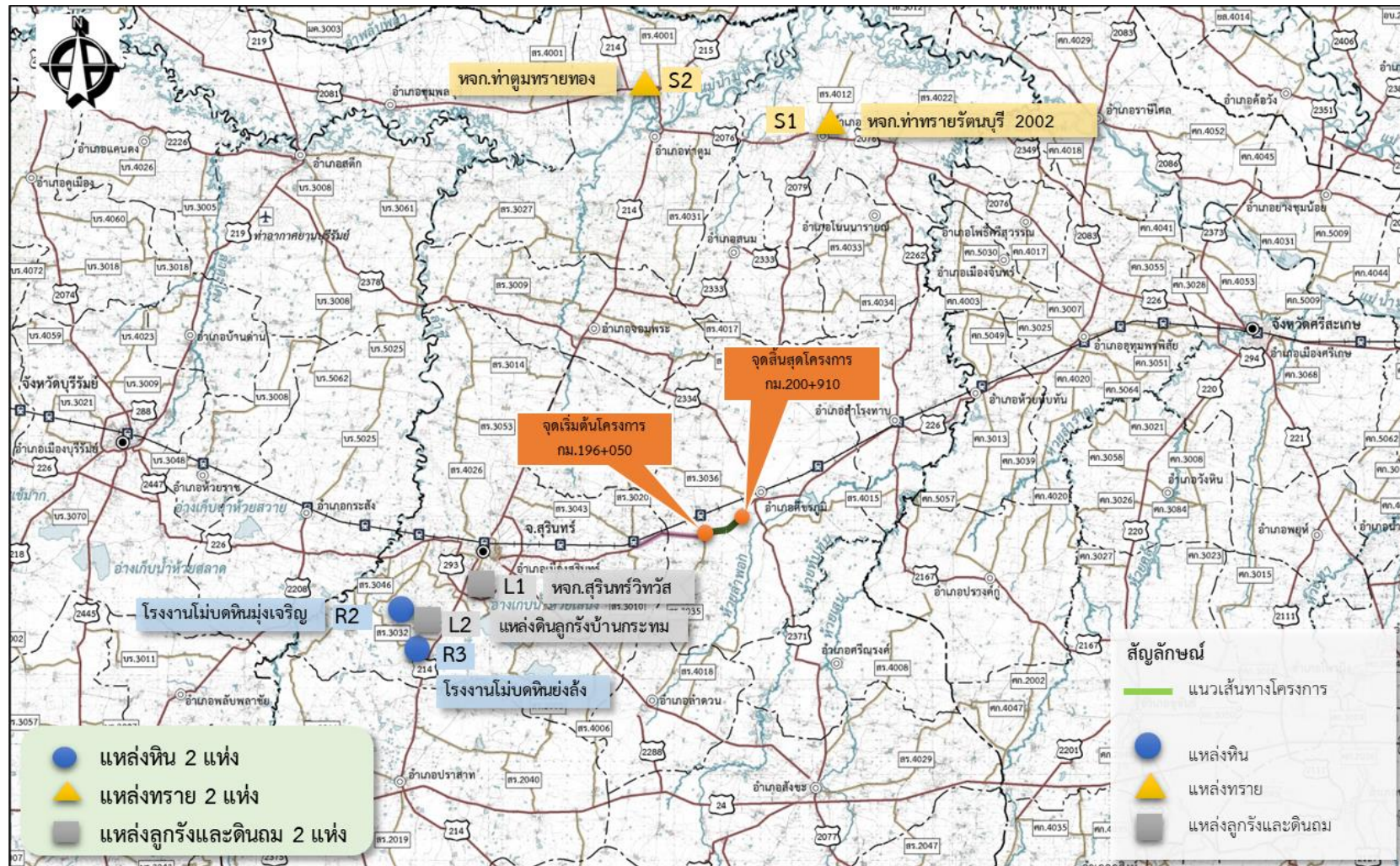
[illegible][illegible]

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

2.5.4 แหล่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ

แหล่งวัสดุก่อสร้างคันทาง และวัสดุงานคอนกรีต ซึ่งประกอบด้วย แหล่งหินโม้ แหล่งดินลูกรังและดินถม และแหล่งทราย โดยจะพิจารณาเลือกใช้แหล่งวัสดุที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ มีปริมาณเพียงพอกับปริมาณใช้งานจริงในงานก่อสร้างโครงการ โดยเผื่อปริมาณร้อยละ 200 และคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวงกำหนด

แหล่งวัสดุก่อสร้างสำหรับวัสดุงานถนน ซึ่งประกอบด้วย แหล่งลูกรังและดินถม จำนวน 2 แหล่ง แหล่งทราย จำนวน 2 แหล่ง และแหล่งหิน จำนวน 2 แหล่ง โดยทำการสำรวจและศึกษาตำแหน่ง ระยะทางของวัสดุในแต่ละแหล่ง ของโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 226 โดยข้อมูลนี้ที่ปรึกษาได้ใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและประเมินราคา ค่าก่อสร้าง ซึ่งปริมาณของวัสดุที่ได้ทำการสำรวจนี้มีเพียงพอต่อโครงการการก่อสร้าง จัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งของวัสดุแสดงดังรูปที่ 2.5.4-1 และตารางที่ 2.5.4-1



รูปที่ 2.5.4-1 ตำแหน่งแหล่งวัสดุในโครงการ

ตารางที่ 2.5.4-1

แหล่งวัสดุก่อสร้างและเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง

แหล่งวัสดุ	รายละเอียดแหล่งวัสดุ	อัตราการผลิต (ลบ.ม./วัน)	ระยะทางขนส่ง โดยประมาณ(กม.)	เส้นทางในการ ขนส่ง
แหล่งหิน				
R2	หจก. โรงงานโม่บดหินมุ่งเจริญ ถนนสุรินทร์-ปราสาท ตำบล นาบัว อำเภอเมืองสุรินทร์ สุรินทร์ 32000	>1,000	49	ทางหลวง 214 ทางหลวง 293
R3	โรงงานโม่บดหินย่งล้ง 123 หมู่ 14 ตำบล เทนมีย อำเภอเมืองสุรินทร์ สุรินทร์ 32000	>1,000	41	ทางหลวง 214 ทางหลวง 293
แหล่งทราย				
S1	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทำทรายรัตนบุรี 2002 124 หมู่ที่ 12 ตำบล รัตนบุรี อำเภอ รัตนบุรี จังหวัด สุรินทร์ 32130	100	53	ทางหลวง 2079
S2	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทำตุ้มทรายทอง 1 หมู่ที่ 10 ตำบล พุ่งกล้า อำเภอ ท่าตูม จังหวัด สุรินทร์ 32120	160	64	ทางหลวง 214 ทางหลวง 2333 ทางหลวง 2334
แหล่งดินลูกรังและดินถม				
L1	หจก.สุรินทร์วิทวี 14 หมู่ที่ 10 ตำบล เณียง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัด สุรินทร์	ปริมาณมาก	42	ทางหลวง 293
L2	แหล่งดินลูกรังบ้านกระหม อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัด สุรินทร์	ปริมาณมาก	43	ทางหลวง 214 ทางหลวง 293

จากลักษณะโครงการเป็นรูปแบบปรับปรุงขยายช่องจราจรจาก 2 ช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการหากพิจารณาจากแหล่งวัสดุมักันทางประกอบด้วย แหล่งวัสดุหิน แหล่งวัสดุดินลูกรังและดินถมเท่านั้น ในช่วงก่อสร้างโครงการซึ่งสามารถคาดการณ์ปริมาณเที่ยวรถขนส่งวัสดุ ก่อสร้างคันทางรวม 17 เที่ยวต่อวัน แบ่งออกเป็นกิจกรรมการขนวัสดุหินไม่ปริมาตร 21,400 ลบ.ม.มีปริมาตร เที่ยวรถขนส่งรวม 5 เที่ยวต่อวัน และกิจกรรมการขนส่งวัสดุลูกรังและดินถมปริมาตร 54,000 ลบ.ม. มีปริมาตร เที่ยวรถขนส่งรวม 12 เที่ยวต่อวัน

2.5.5 แผนงานและกิจกรรมการก่อสร้าง

จำนวนคนงานที่ใช้ก่อสร้างโครงการ แต่ละกิจกรรมใช้จำนวนที่แตกต่างกัน ในการประเมินจำนวนคนงานได้น่าช่วงเวลา (เดือน) ที่ใช้คนงานมากที่สุดมาประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีระยะเวลาตามแผนงานก่อสร้างรวม 12 เดือน ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ก่อสร้างถนนระดับดิน ซึ่งจะใช้จำนวนคนงานจำนวน 5 ชุด ชุดละ 10 คน

จำนวนคนงานที่ใช้ในการก่อสร้างเฉลี่ยช่วงเปิดงานก่อสร้างเต็มพื้นที่จะใช้จำนวนคนงานประมาณ 50 คน โดยกิจกรรม ระยะเวลาการก่อสร้างและจำนวนคนงานแต่ละกิจกรรม สามารถประเมินแสดงดังตารางที่

2.5.5-1

ตารางที่ 2.5.5-1

แผนงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และจำนวนคนงานแต่ละกิจกรรม

ตำแหน่งงานก่อสร้าง	กิจกรรมงานก่อสร้าง	เดือนที่ (จำนวนคนงาน)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ถนนระดับดิน	งานเตรียมพื้นที่	10	10	10	10								
	ก่อสร้างสำนักงาน/บ้านพักคนงาน	10	10										
	งานขนย้ายวัสดุ		10	10	10								
	งานดิน (งานดินตัด/งานดินถมคันทาง)			10	10	10	10	10	10				
	งานทาง (งานก่อสร้างชั้นทาง/ผิวทาง/งานป้ายและเครื่องหมายจราจร)			10	10	20	20	20	10	10	10		
	งานระบบระบายน้ำ					10	10	10	10	10	10	10	
	การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
รวมจำนวนคนงานก่อสร้างถนนระดับดิน		30	40	50	50	50	50	50	40	30	30	20	10

กิจกรรมการก่อสร้าง งานก่อสร้างโครงการจะใช้ระยะเวลารวม 12 เดือน ประกอบด้วย งานก่อสร้างขยายถนนให้เป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางถนนแบบแบ่งคอนกรีต งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบเครื่องหมายควบคุมการจราจร และองค์ประกอบของระบบถนนอื่น ๆ โดยมีกิจกรรมงานก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนก่อสร้าง (Pre-construction Phase) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Phase) แสดงในตารางที่ 2.5.5-2 ถึงตารางที่ 2.5.5-4

โดยปริมาณงานดินถมของโครงการ ประมาณ 75,400 ลบ.ม. โดยจะขนย้ายดินจากแหล่งวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 2.5.5-2

สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1. ระยะก่อนก่อสร้าง	
1.1 งานเตรียมการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> ■ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการสำรวจสิ่งกีดขวางและสาธารณูปโภคในพื้นที่ พร้อมกับการดำเนินการประสานงานไปยังหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณเขตทาง ได้แก่ เสาไฟฟ้าแสงสว่างซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงเอง และต้นไม้ในบริเวณที่จะก่อสร้าง ซึ่งกรณีที่เป็นพันธุ์ไม้หวงห้าม การตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ต้องประสานงานกับกรมป่าไม้ ให้เข้ามาดำเนินการตามกฎหมายให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ ■ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน ดำเนินการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน พร้อมกับรั้วชั่วคราวเพื่อกำหนดอาณาเขตพื้นที่หน่วยก่อสร้าง และดำเนินการด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ สำหรับกิจกรรมภายในหน่วยงาน ■ การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ ก่อสร้างอาคารสำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง ก่อสร้างพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ และก่อสร้างโรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับการเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง ■ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง เข้าสู่พื้นที่ สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่ง
2. ระยะก่อสร้าง	
2.1.การเตรียมพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ■ การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อ และการนำไม้ออกจากพื้นที่ ดำเนินการตัดฟันต้นไม้ การขุดต่อที่ขวางแนวการก่อสร้าง และการนำไม้ออกจากพื้นที่เขตทาง เพื่อปรับพื้นที่ข้างทางให้เครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ ■ การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง/ทางเบี่ยงชั่วคราว ดำเนินการก่อสร้างถนนชั่วคราวหรือทางเบี่ยงการจราจรชั่วคราวสำหรับรองรับการจราจรบนเส้นทางโครงการในขณะก่อสร้าง
2.2 สำนักงาน/บ้านพักคนงาน	<ul style="list-style-type: none"> ■ การดำเนินงานภายในสำนักควบคุมงานและบ้านพักคนงาน ภายในสำนักงานและบ้านพักคนงานเป็นที่สำหรับพนักงานทำงานและพักผ่อน มีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา ระบบสุขาภิบาล การระบายน้ำ และการจอดรถของพนักงาน
2.3 งานขนย้าย	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง กิจกรรมการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและชิ้นส่วนต่างๆ มี 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การขนย้ายวัสดุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการไปยังอาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง และ 2) การขนวัสดุก่อสร้างจากอาคารเก็บวัสดุก่อสร้างนำไปใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง โดยการใช้รถบรรทุกในการขนส่ง
2.4 งานดิน	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานดิน การตัดดิน ที่ขวางตามแนวเส้นทางก่อสร้างหรือปรับระดับดิน เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ ■ งานถมคันทาง งานถมคันทางพร้อมบดอัด ทำการถมวัสดุ เช่น ดิน ทราย ดินลูกรัง เป็นต้น และบดอัดพื้นที่ เพื่อทำเป็นคันทาง โดยการถมคันทางเป็นชั้น ๆ และบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 2.5.5-2 (ต่อ)

สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
2.5 งานทาง	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานก่อสร้างชั้นทาง การก่อสร้างโครงสร้างชั้นทางบริเวณคันทางเดิมจะทำการปรับปรุงโดยการขุดไผ่ผิวทางเดิมถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทาง โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ หากพบว่าคันทางเดิมความเสียหายมากหรือมีจุดอ่อนตัว ให้ทำการขุดรื้อ ซ่อมเป็นจุด ๆ โดยขุดวัสดุที่อ่อนตัวออกให้หมดแล้วแทนที่ด้วยวัสดุแต่ละชั้น บดทับแน่นตามแบบโครงสร้างชั้นทางเดิม ■ งานก่อสร้างผิวทาง ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต รองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต และแอสฟัลต์คอนกรีตปรับระดับ ให้ใช้ตามข้อกำหนด ทล.-ม.408/2532 โดยในการก่อสร้างจะดำเนินการบดอัดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm ■ งานป้ายและเครื่องหมายจราจร ติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้ง สัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้งหรือทางแยก งานขนย้ายวัสดุเหลือใช้/ขยะ/เศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ
2.6 งานระบบระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานระบบระบายน้ำตามขวาง งานระบบระบายน้ำระดับดินของโครงการจะดำเนินการวางท่อระบายน้ำใหม่หรือปรับปรุงขนาดของท่อระบายน้ำเดิม ที่มีขนาดเล็กเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ ส่วนท่อระบายน้ำเดิมที่มีขนาดเหมาะสมอยู่แล้ว จะดำเนินการเชื่อมต่อและเพิ่มขนาดความยาวของท่อระบายน้ำเท่ากับขนาดคันทางใหม่ขยาย ■ งานระบบระบายน้ำตามยาว ระบบระบายตามยาวของถนนโครงการเป็นคูระบายน้ำข้างทางระบบเปิดงานขุดลอกลำรางสาธารณะสองข้างทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ
2.7 การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร ระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง รวมทั้งติดตั้งระบบแสงสว่าง ซึ่งจะดำเนินการเมื่อก่อสร้างทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว ■ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ติดตั้งผนังคอนกรีต เพื่อกำหนดแนวทางก่อสร้างให้ชัดเจน รวมทั้งติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบ และป้ายเตือน เช่น ป้ายแสดงแนวเขตก่อสร้าง ป้ายแสดงทางเบี่ยง เป็นต้น ■ การจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงานก่อสร้าง ดำเนินการกำจัดมูลฝอยที่เกิดจากการประกอบกิจวัตรประจำวันของคนงาน จะดำเนินการรวบรวม และนำไปเผาหรือฝังกลบ ส่วนน้ำเสียจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) และปล่อยลงสู่ดินต่อไป

ตารางที่ 2.5.5-2 (ต่อ)
สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
3. ระยะดำเนินงานและบำรุงรักษา	
3.1 งานดำเนินการและบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> ■ การคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ (เปิดใช้งาน) เป็นการคมนาคมผู้ใช้เส้นทางโครงการ เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ■ งานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะชุดซ่อมผิวทาง ■ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 7 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย งานตรวจสอบและซ่อมบำรุง ■ งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุง เสริมแต่งและปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่นไถล (Land Slide) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ล้มลงมาปิดกั้น เป็นต้น ■ การคมนาคมบนทางหลวง การใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ

ตารางที่ 2.5.5-3

กิจกรรมและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ (ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง)

ลำดับ		กิจกรรมก่อสร้าง	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.ระยะเตรียมการก่อสร้าง														
	1.1	การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง												
	1.1.1	การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค												
	1.1.2	การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน												
	1.1.3	การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์												
	1.1.4	การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง												
2.ระยะก่อสร้าง														
	2.1	งานเตรียมพื้นที่												
	2.1.1	งานตัดพินต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่												
	2.1.2	การก่อสร้างถนนชั่วคราว สำหรับงานก่อสร้าง/ทางเบี่ยงชั่วคราว												
	2.2	สำนักงาน/บ้านพักคนงาน												
	2.2.1	การดำเนินงานภายในสำนักควบคุมงานและบ้านพักคนงาน												
	2.3	งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย												
	2.3.1	งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง												
	2.4	งานดิน/หิน												
	2.4.1	งานดิน												
	2.4.2	งานถมคันทาง												
	2.5	งานชั้นทางและผิวทาง												
	2.5.1	งานก่อสร้างชั้นทาง												
	2.5.2	งานก่อสร้างผิวทาง												
	2.5.3	งานป้ายและเครื่องหมายจราจร												
	2.6	งานระบบระบายน้ำ												
	2.6.1	งานระบบระบายน้ำตามขวาง												
	2.6.2	งานระบบระบายน้ำตามยาว												
	2.7	งานจัดการระบบสาธารณูปโภค สุขภิบาลและความปลอดภัย												
	2.7.1	งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร ระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง												
	2.7.2	งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน												
	2.7.3	งานจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คุมงานก่อสร้าง												

หมายเหตุ: ————— งานดำเนินการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง ■■■■■■ งานดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงๆ

ตารางที่ 2.5.5-4

งานดำเนินการ และบำรุงรักษา

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปี)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1 งานตรวจสอบและบำรุงรักษาประจำปี (ปกติ)												
1.2 งานตรวจสอบและบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (พิเศษ)							★					
1.3 งานตรวจสอบและซ่อมฉุกเฉิน												

หมายเหตุ: ————— งานดำเนินการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง ■■■■■■ งานดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วง ๆ

2.5.6 การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้าง

สำหรับงานก่อสร้างโครงการที่ต้องทำการก่อสร้างบนเส้นทางซึ่งมีการสัญจรผ่านนั้น กิจกรรมการก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางจราจรทั่วไปและการสัญจรของชุมชนในท้องถิ่นอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องอาศัยการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างและการประชาสัมพันธ์ เพื่อเป็นแนวคิดและปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง โดยจะต้องนำเสนอเพื่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชนด้วย โดยการจัดจราจรระหว่างการก่อสร้างมีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

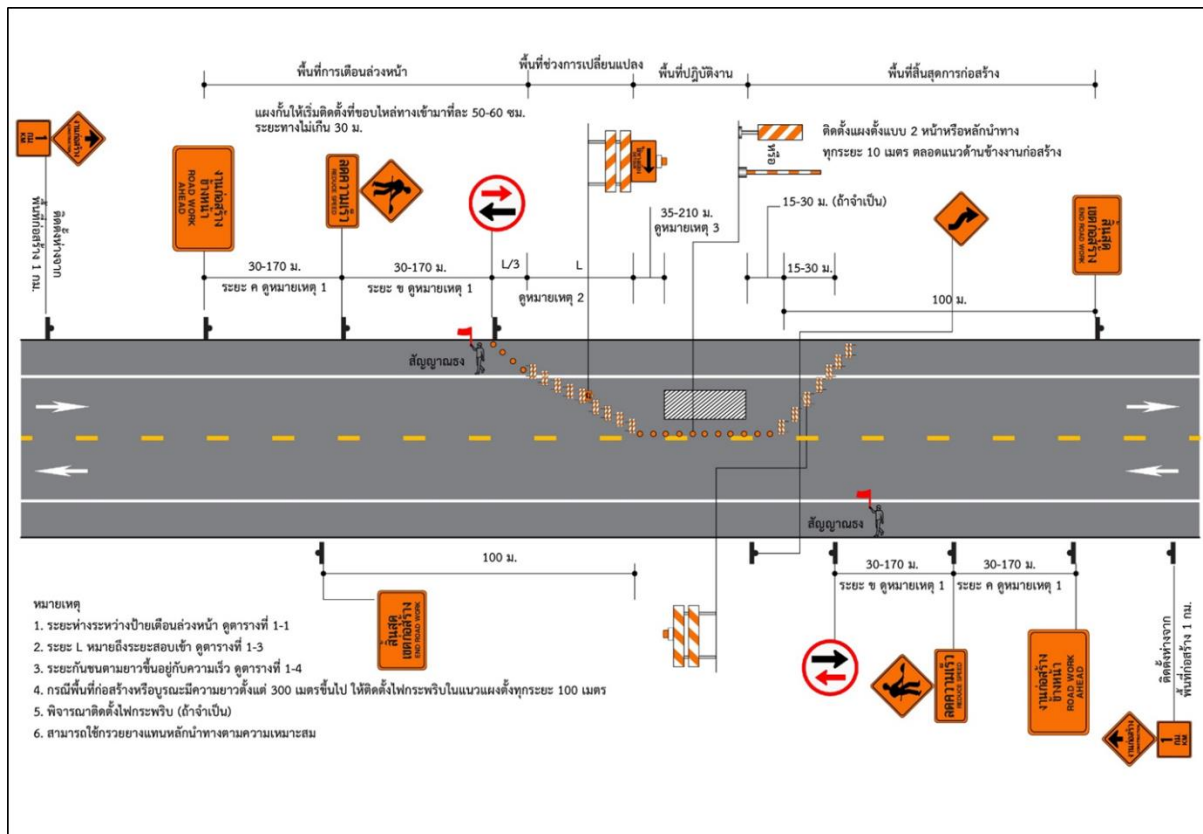
- หลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบด้านการจราจรอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ
- เพิ่มความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุเนื่องจากการก่อสร้างต่อบุคคลที่สามผู้ใช้เส้นทาง
- กำหนดแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้การจราจร และงานก่อสร้างของโครงการบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งของการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง คือการติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณในพื้นที่โครงการและครอบคลุมถึงป้ายเตือนล่วงหน้าตามแนวนอน สำหรับการจัดสร้างข้อมถนนและงานสาธารณูปโภคของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี และมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการ โดยจะต้องกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาโครงการให้ผู้รับจ้างของโครงการจะต้องจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ทางสื่อสารมวลชน อาทิเช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ ใบปลิว หนังสือพิมพ์และวิทยุท้องถิ่น ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนทราบล่วงหน้าถึงกำหนดการก่อสร้าง และช่วงเวลาปฏิบัติงานพร้อมกับแสดงเส้นทางเบี่ยงการจราจรก่อนการดำเนินการก่อสร้าง (ถ้ามี) และแนะนำให้เลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางขณะที่มีการก่อสร้าง โดยควรกำหนดแบบแผนการติดตั้งป้ายแนะนำการจราจรในพื้นที่ 3 ลักษณะ คือ

- ช่วงก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้างควรมีป้ายแนะนำทางเลี้ยวพื้นที่ก่อสร้าง และป้ายเตือนการเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง
- ช่วงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีป้ายแนะนำทาง ป้ายบังคับการเบี่ยงจราจร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีไฟสัญญาณฉุกเฉิน (ไฟกระพริบ) และมีไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอต่อการสัญจร โดยปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง
- ช่วงที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีป้ายแนะนำทางและป้ายบังคับการเบี่ยงจราจรเข้าสู่ทางช่วงปกติ พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้สัญจรผ่านเส้นทางทราบว่าได้ผ่านพื้นที่ที่ซึ่งมีผลกระทบจราจรจากโครงการแล้ว เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์จะได้ลดความวิตกกังวลในการใช้เส้นทาง

พื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 โดยเป็นการก่อสร้างขยายผิวจราจรแนวทางหลวงเดิมซึ่งเปิดให้บริการแล้ว ดังนั้นจุดที่จะมีผลกระทบต่อการจราจรเดิมระหว่างการก่อสร้างนั้นจะเป็นการสัญจรตามแนวก่อสร้าง ซึ่งผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องขยายผิวจราจรทั้งสองฝั่งถนนเดิมให้สามารถสัญจรได้ก่อนที่จะปิดผิวทางเดิมเพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบโครงการ ทั้งนี้จะต้องติดตั้งป้ายสัญญาณเตือน และไฟ

กระทบ ในบริเวณที่มีการใช้พื้นที่จราจรซึ่งในช่วงการขยายผิวจราจรทั้งสองฝั่งจะเป็นการใช้พื้นที่ไหล่ทาง โดยรูปแบบตัวอย่างการติดตั้งกำแพงชั่วคราวและป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างตามที่ระบุในคู่มือ เครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของ สำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง แสดงดังรูปที่ 2.5.6-1



ที่มา : คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง
มีนาคม 2561

รูปที่ 2.5.6-1 ตัวอย่างการติดตั้งป้ายสัญญาณระหว่างก่อสร้างเตือนพื้นที่ก่อสร้าง

การพิจารณาระหว่างก่อสร้างถนนระดับดิน

ระยะที่ 1 ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมและก่อสร้างสาธารณูปโภคใหม่พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกันแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ แสดงดังรูปที่ 2.5.6-2





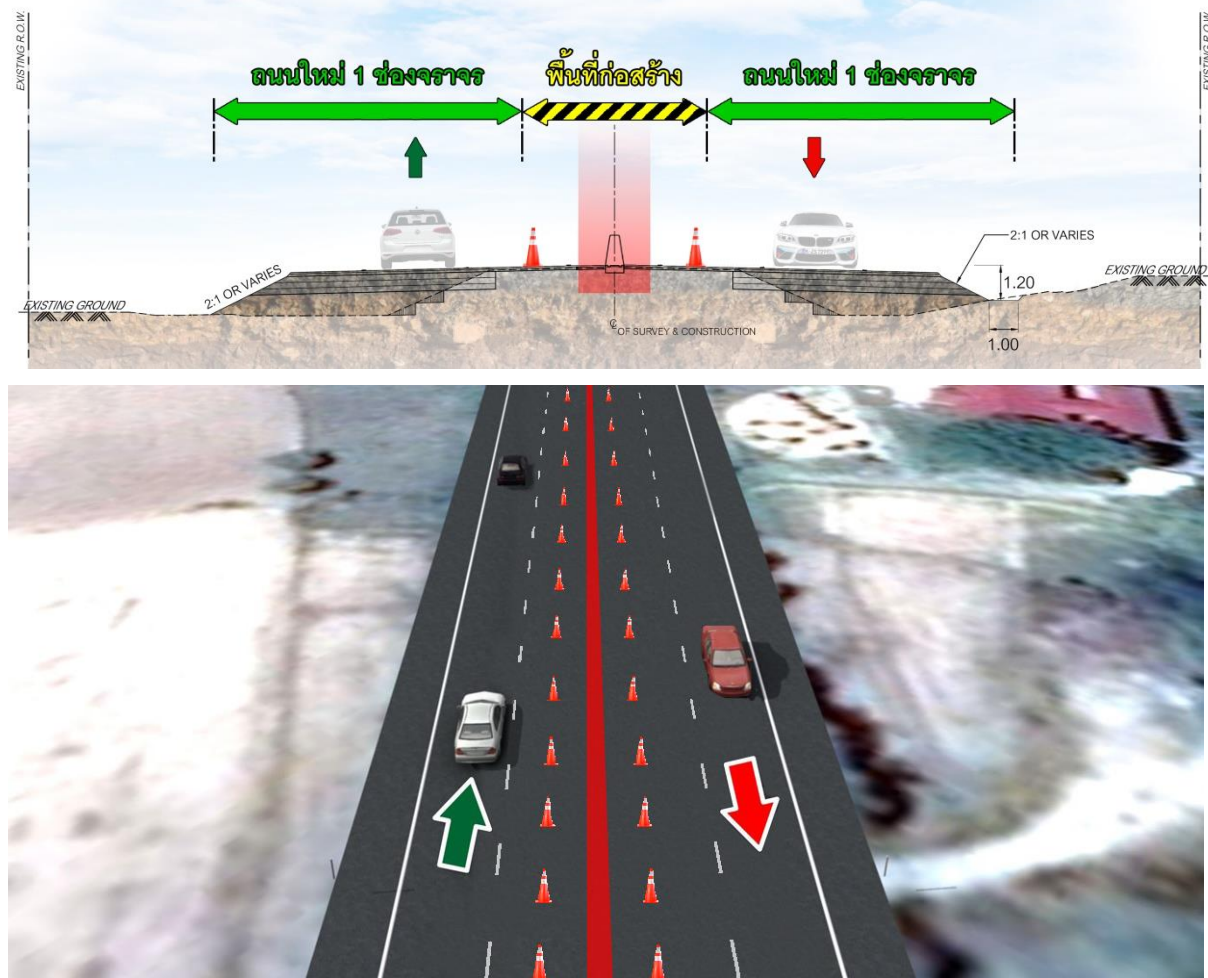
รูปที่ 2.5.6-2 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 1

สำหรับทางเข้า-ออกของพื้นที่สองข้างทางได้มีการเว้นทางเข้า-ออกเพื่อให้ประชาชนในชุมชนและผู้ใช้ทาง สามารถสัญจรได้ตามเดิม แสดงดังรูปที่ 2.5.6-3



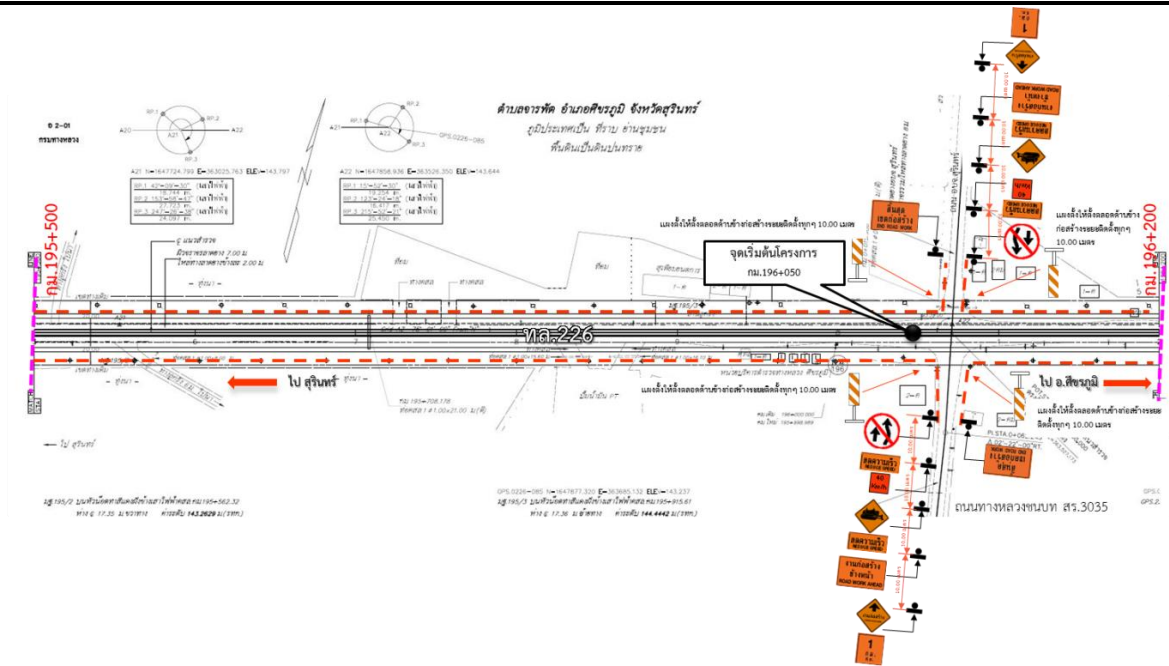
รูปที่ 2.5.6-3 การจัดจราจรสำหรับทางเข้า-ออก

ระยะที่ 2 เมื่อก่อสร้างถนนส่วนขยายแล้วเสร็จ ปรับช่องทางจราจรจากถนนเดิมมาใช้ส่วนขยายแล้วจึงดำเนินการปิดพื้นที่ก่อสร้างเพื่อปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางของถนนเดิมตามแบบรายละเอียด แสดงดังรูปที่ 2.5.6-4



รูปที่ 2.5.6-4 การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 2

สำหรับการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการบริเวณจุดตัดทางแยก บริเวณทางแยก กม.196+070 แยกตัดทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) ดังรูปที่ 2.5.6-5 โดยจุดที่มีผลกระทบต่อการจราจรเดิมระหว่างก่อสร้างนั้นจะเป็นการสัญจร บริเวณจุดตัดทางแยกดังกล่าว การติดตั้งป้ายจราจรที่ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยก ประกอบด้วยป้ายบังคับป้าย เตือน และป้ายแนะนำใช้เพื่อควบคุมและแนะนำให้ผู้ขับขี่ทางสามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ถึงแม้จำนวนรถที่ออกจากถนนท้องถิ่นหรือถนนทางหลวงชนบทจะมีจำนวนน้อยกว่าถนนทางหลวง การติดตั้งป้ายจึงควรติดตั้งเท่าที่จำเป็นและได้พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมและปลอดภัยตามมาตรฐานกรมทางหลวง



รูปที่ 2.5.6-5 แผนผังการจัดป้ายจราจรบริเวณทางแยก กม.196+070 แยกตัดทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร)

2.5.7 การออกแบบเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ ได้กำหนดรูปแบบด้านความปลอดภัย และลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับชุมชน 2 ข้างทาง บริเวณ กม.197+800 ถึง กม. 198+200 โดยการติดตั้งป้ายป้ายเขตชุมชน/ลดความเร็ว พร้อมติดตั้งเครื่องหมายชะลอความเร็ว (Optical Speed Bar: OSB) เพื่อป้องกันความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) เครื่องหมายชะลอความเร็ว (Optical Speed Bar: OSB)

(ก) เครื่องหมายลดความเร็ว คือ การตีเส้นเพิ่มเติมจากเครื่องจราจรบนพื้นทาง โดยเป็นเส้นตรงขีดเข้ามาภายในช่องจราจร ลักษณะคล้าย “เส้นทางปลา” ตลอดแนวเพื่อเป็นการบีบช่องจราจรทำให้ผู้ขับขี่รู้สึกว่ถนนแคบ จะลดความเร็วลงโดยอัตโนมัติ จะใช้ที่บริเวณก่อนถึงทางโค้งและในโค้ง หรือจุดที่ต้องการให้ชะลอความเร็ว จะตีคู่กับเส้นทึบหรือเส้นประก็ได้ ซึ่งหากผู้ขับขี่ขับล้าไปช่องทางอื่น จะเกิดแรงสะท้อนเล็กน้อยจากล้อไปสะกดบนเส้น จะสามารถดึงให้ผู้ขับขี่กลับเข้าช่องทางของตัวเอง

เครื่องหมายลดความเร็ว มีลักษณะเป็นเส้นที่มีความหนาจำนวนหลาย ๆ เส้น วางขวางอยู่ด้านข้างของเส้นจราจร เพื่อให้ผู้ขับขี่รู้สึกว่ถนนแคบและจะลดความเร็วลงโดยอัตโนมัติ มีชื่อเรียกตามภาษาเทคนิคว่า Optical Speed Bar มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ลดความเร็วลงและขับด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ เมื่อเข้าใกล้ที่คับขันต่าง ๆ หรือบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง ควรติดตั้งเริ่มต้นที่ก่อนถึงป้ายเตือนล่วงหน้า และสิ้นสุดที่ระยะก่อนบริเวณที่ทำการเตือนเป็นระยะประมาณ 60-100 เมตร ซึ่งอาจพิจารณาติดตั้งความเร็วควบคุมไว้ที่พื้นทางร่วมด้วยได้

(ข) หลักการพิจารณาและตำแหน่งการติดตั้งเครื่องหมายลดความเร็วของโครงการ

หลักการพิจารณาติดตั้งเครื่องหมายลดความเร็วของโครงการ พิจารณาจากความจำเป็นในการลดความเร็วของรถเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายบริเวณจุดเสี่ยงอันตรายของโครงการและเพื่อลดผลกระทบจากการใช้ความเร็ว ดังรูปที่ 2.5.7-2 และตารางที่ 2.5.7-1 โดยเครื่องหมายควบคุมความเร็ว ทำจากวัสดุเทอร์โมพลาสติก กว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร หนา 5-10 มิลลิเมตร วางห่างกัน 3.0 เมตร ในการติดตั้งเครื่องหมายควบคุมความเร็ว 1 ชุด ยาว 80 เมตร (ที่มา : คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง, สนข. 2547)



รูปที่ 2.5.7-1 ตัวอย่างการติดตั้งเส้นชะลอความเร็ว

ตารางที่ 2.5.7-1 ตำแหน่งการติดตั้งเส้นชะลอความเร็วของโครงการ

ช่วง กม.	ความยาว (เมตร)	รายละเอียด
กม.197+800 ถึง กม.198+000 ฝั่งซ้ายทาง	200	ติดตั้งเครื่องหมายลดความเร็วขนาด 0.30 x 0.30 เมตร บริเวณด้านในของเส้นแบ่งทิศทางจราจร
กม.198+000 ถึง กม. 198+200 ฝั่งขวาทาง	200	



รูปที่ 2.5.7-2 ตัวอย่างมาตรการควบคุมลดความเร็ว

2.6 ประมาณราคาก่อสร้างโครงการ

การคำนวณปริมาณงานและราคาก่อสร้างโครงการ เป็นการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบราคา ค่าแรงงาน ราคาวัสดุ และราคาค่าเครื่องจักร ในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะรวบรวมทั้งภาครัฐและภาคเอกชน นอกจากนี้ยังได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับค่าดำเนินการและกำไรและส่วนประกอบของค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่มีผลต่อการคิดราคา

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำรูปแบบจากรายละเอียดที่ได้ออกแบบไว้แล้วมาใช้ในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้นที่ปรึกษาจึงได้ทบทวนปริมาณงานโครงการจากการศึกษาเดิม พื้นที่ศึกษาทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองหวาย - บ.ระเวียง จังหวัดสุรินทร์ มีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 ระยะทาง 4.86 กิโลเมตร ซึ่งประกอบไปด้วย งานรื้อย้าย งานดินถมชั้นถนนต่าง ๆ งานถนน งานระบบระบายน้ำ งานระบบป้ายและเครื่องหมายจราจร งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง งานเบ็ดเตล็ด งานบริหารจัดการด้านความปลอดภัยระหว่างก่อสร้าง และงานด้านสิ่งแวดล้อม ดังแสดงดังตารางที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.6-1 สรุปราคาก่อสร้างของโครงการ

Item	Description	Amount	Remark
1	Removal of Existing Structures	956,448.00	-
2	Earth Work	22,800,000.00	-
3	Subbase and Base Courses	21,412,000.00	-
4	Surface Courses	36,600,000.00	-
5	Structures	2,576,616.00	-
6	Miscellaneous	26,444,188.00	-
7	Safety Administration During Construction	6,325,451.00	-
8	Expenditure on special requirements	5,970,900.00	-
9	Follow Up Environment Protection Solution	2,597,600.00	-
Total Amount in Baht		125,683,203.00	-

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA) ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการจะเลือกใช้วิธี Leopold Matrix ซึ่งสามารถจำแนกผลกระทบและแสดงค่าในเชิงปริมาณ สามารถสื่อให้เห็นภาพขนาด การเกิดผลกระทบ และกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบได้ชัดเจน ซึ่งครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพ คุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จำนวน 37 ปัจจัย เพื่อให้ได้ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นมีความ ครอบคลุมกิจกรรมต่าง ๆ ของการพัฒนาโครงการ รวมทั้งได้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสำหรับนำไปศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) ได้กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบให้ เหมาะสม และถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป

จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE) พบว่ามีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งนำมาศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษาผลกระทบ สิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 23 ปัจจัย ได้แก่ ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ทรัพยากรดิน น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ พืชในระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิตหายาก น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค การคมนาคมและขนส่ง สาธารณูปโภค การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม การเกษตรกรรม เศรษฐกิจ-สังคม สาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพพล ผู้ใช้ทาง ประวัติศาสตร์และโบราณคดี ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาลักษณะและสภาพโครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษา
- เพื่อศึกษาลักษณะธรณีวิทยาอื่น ๆ ประวัติการเกิดแผ่นดินไหวในอดีต ซึ่งเป็นข้อมูล

ประกอบในการออกแบบโครงสร้างต่าง ๆ ของแนวเส้นทางโครงการได้อย่างเหมาะสมกับสภาพธรณีวิทยาใน บริเวณนั้น

- เพื่อประเมินผลกระทบจากลักษณะธรณีวิทยาและการเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวที่อาจมีผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการ

- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

- เพื่อเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิการสำรวจด้านธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ สภาพดิน รากฐานจากกรมทรัพยากรธรณี และวิเคราะห์ความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ของโครงการและใกล้เคียง

- ศึกษา วิเคราะห์สภาพปัจจุบันทางด้านลักษณะธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่โครงการ

3) ผลการศึกษา

(3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

- ธรณีวิทยา

พื้นที่จังหวัดสุรินทร์เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบสูงโคราช (Khorat Plateau) ซึ่งรองรับด้วยหินตะกอนที่เกิดบนพื้นทวีปของกลุ่มหินโคราช (Khorat Group) ประกอบด้วย 9 หมวดหิน เรียงลำดับจากหินแก่ไปหาหินอ่อน ได้แก่ หมวดหินห้วยหินลาด หมวดหินน้ำพอง หมวดหินภูกระดึง หมวดหินพระวิหาร หมวดหินเสาขัว หมวดหินภูพาน หมวดหินโคกกรวด หมวดหินมหาสารคาม และหมวดหินภูทอก โดยพื้นที่จังหวัดสุรินทร์พบเพียงกลุ่มหินโคราชตอนกลาง-ตอนบน 5 หมวดหิน คือหมวดหินพระวิหาร หมวดหินเสาขัว หมวดหินภูพาน หมวดหินโคกกรวด และหมวดหินมหาสารคาม รองรับพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด ยกเว้นทางตอนเหนือของจังหวัดที่ปกคลุมด้วยตะกอนที่ยังไม่แข็งตัวยุคควอเทอร์นารี สมัยไพลสโตซีน (1,800,000-10,000 ปีก่อนปัจจุบัน) และสมัยโฮโลซีน (เริ่มตั้งแต่ 10,000 ปี จนถึงปัจจุบัน) นอกจากนั้นพบหินบะซอลต์ไหลทางขอบด้านตะวันตกเฉียงใต้ของตัวจังหวัด ดังรูปที่ 3.2.1-1 เกิดเป็นภูมิประเทศเนินเขา (hill) ให้ดินที่รอบๆเนินเขาที่อุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ เหมาะสำหรับการทำเกษตรกรรม ลำดับชั้นหินของจังหวัดสุรินทร์กล่าวโดยสังเขป ดังนี้

หินตะกอน ที่พบที่จังหวัดสุรินทร์ พบเพียงหินในกลุ่มหินโคราช ตอนกลาง - ตอนบน สามารถเรียงลำดับจากหินตะกอนอายุแก่ขึ้นไปหาหินตะกอนอายุอ่อนกว่าดังรูป 3.2.1-2 และมีรายละเอียดดังนี้

1) หมวดหินพระวิหาร (JKpw)

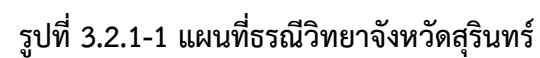
เป็นหินที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดในพื้นที่ วางตัวอยู่บนหมวดหินภูกระดึงที่อยู่ต่อเนื่องไปในเขต ราชอาณาจักรกัมพูชา ประกอบด้วย หินทราย สีขาวแกมเหลือง ขาวแกมชมพูและสีขาวยาวแกมเทา ขนาดเม็ดทรายละเอียดถึงหยาบ มีการคัดขนาดและความมนดีเนื้อหินประกอบด้วย เม็ดแร่ควอตซ์มากกว่า ร้อยละ 90 หินแสดงลักษณะเป็นชั้นดีมาก ขนาดชั้นหนา (30 เซนติเมตร ถึง 1 เมตร) ถึงหนามาก (มากกว่า 1 เมตร) ภายในชั้นแสดงการวางชั้นเฉียงระดับชัดเจน และหินโคลน สีเทาอ่อนคล้ายสีขาวยาว นานม หมวดหินนี้พบกระจายตัวเป็นแถบแคบๆ ตามบริเวณพรมแดนไทย-ราชอาณาจักรกัมพูชา เช่น บริเวณช่องปลดต่าง ช่องคอโค ช่องตาเล้ง ช่องปราสาทควาย ช่องคณา และบริเวณช่องประเด็ก ชั้นหินทรายเอียงเทออกจากแนวหน้าผาไปทางทิศเหนือด้วยมุมเท 2 ถึง 5 องศา

2) หมวดหินเสาขัว (Ksk)

ประกอบด้วย หินดินดาน และหินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง แทรกสลับด้วยหินทรายเนื้อ ละเอียด สีน้ำตาลแดง บางบริเวณมีหินทรายเนื้อกรวดแทรกสลับ หินแสดงความเป็นชั้นขนาดปานกลางถึงหนามาก ภายในชั้นหินแสดงการวางชั้นเฉียงระดับขนาดเล็ก พบกระจายตัวอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของ จังหวัด สุรินทร์วางตัวต่อเนื่องบนหมวดหินพระวิหารในภูมิประเทศแบบที่ลาดเชิงเขาและที่ราบหุบเขา การกระจายตัวเป็นแถบต่อเนื่องขนานกับแนวพรมแดน ความกว้าง 3 ถึง 5 กิโลเมตร ชั้นหินโคลนชัดเจน ที่ช่องปราสาทควาย ช่องเหว ช่องเขาแหลม ช่องตาเล้ง ช่องปลดต่าง ช่องจอมและช่องโชค บริเวณ อ่างเก็บน้ำห้วยประเดก น้ำตกไตรศรีริมอ่างเก็บน้ำบ้านจรัสพัฒนาด้านทิศใต้ น้ำตกถ้ำเสือ ช่องกะบาล สมอและบริเวณริมคลองชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยทำนบ

3) หมวดหินภูพาน (Kpp)

ประกอบด้วย หินทราย สีเทาขาว เหลืองจาง ขาวปนเหลืองส้ม ขนาดเม็ดทรายหยาบ ปานกลางถึงหยาบ การคัดขนาดไม่ดีเม็ดทรายค่อนข้างเหลี่ยม เนื้อแน่น แข็ง แสดงชั้น และชั้นเฉียง ระดับ และ หินกรวดมน สีเทาขาว เหลืองจาง ขาวปนเหลืองส้ม ขนาดเม็ดกรวดเล็กถึงปานกลาง (granule to pebble) วางตัวอย่างต่อเนื่องอยู่บนหมวดหินเสาขัว พบกระจายตัวเป็นแนวกว้างตั้งแต่ 1 ถึง 3 กิโลเมตร ชั้นหินโคลนชัดเจนที่ช่องปราสาทตาเหมือน วัดป่าเขาโต๊ะ วัดช้างหมอบ สำนักสงฆ์ ดาร์สวาง ยอดเขาแหลม ผามะนาว บริเวณเนินเขาด้านทิศใต้ของตัวอำเภอคาบเชิง บริเวณริมอ่างเก็บน้ำห้วยตาแก้วอ่างเก็บน้ำห้วยด่าน และอ่างเก็บน้ำขนาดมอญ บริเวณวัดเขาศาลาตุลฐานะจาโร ผานางคอย และบริเวณวัดเขาตากง หมวดหินภูพานบริเวณช่องปราสาทตาเหมือนม บ้านหนองคันนา ตำบลตาเมียง อำเภอพนมดงรัก สันนิษฐานว่าถูกใช้เป็นวัสดุก่อสร้างปราสาทตาเหมือนมด้วย





รูป 3.2.1-2 ลักษณะธรณีวิทยาของแต่ละหมวดหิน

4) หมวดหินโคกกรวด (Kkk)

ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลน และหินกรวดมน สีน้ำตาลแดง สีแดง ปนม่วง นอกจากนี้ชั้นบนสุดของหินโคลนยังพบชั้นเปลือกแข็งของปูน (calcrete nodules และ caliche) ลักษณะเป็นการเรียงลำดับชั้นหินแบบการตกตะกอนของทางน้ำตามรอบฤดูกาล ซึ่งสัมพันธ์ กับพลังงานในการพัดพา เริ่มจากการสะสมตัวของหินกรวดมนและหินทรายบริเวณร่องน้ำ หินทราย แป้งบริเวณสองฝั่งทางน้ำ และหินทรายแป้งและหินโคลนบนที่ราบสองฝั่งแม่น้ำ หมวดหินนี้พบ กระจายตัวเป็นบริเวณกว้าง ตั้งแต่แม่น้ำมูลจนถึงบริเวณภูเขาสูงด้านทิศใต้ของจังหวัด จะพบชั้นหิน โผล่ทางตัวอย่างต่อเนื่องอยู่บน หมวดหินภูพานตามร่องน้ำ หรืออยู่ลึกลงไปใต้พื้นดิน 3-10 เมตร โดย มีขอบเขตของแนวสัมผัสอยู่ในแนวทิศ ตะวันตก-ตะวันออก

5) หมวดหินมหาสารคาม (Kms)

ประกอบด้วย หินเคลย์และหินโคลน สีน้ำตาลแดงเข้ม สีเทาดำ เหลือหิน แอนไฮไดรต์ ยิปซัม และโพแทช หินหมวดนี้ไม่ปรากฏกระจายอยู่ตามพื้นผิวดิน แต่จะพบลักษณะหินและการ ลำดับ ชั้นหินจากบ่อน้ำ หลุมเจาะน้ำบาดาล และหลุมเจาะโพแทช หมวดหินน้ำครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ ด้าน ทิศเหนือของแม่น้ำมูล ข้อมูลจากหลุมเจาะสำรวจโพแทช K-64 บ้านตาหยวก ตำบลทุ่งหลวง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด แผนที่ระวางอำเภอท่าตูม พบว่าลึกลงไปจากผิวดิน 0-108 เมตร เป็นดินชั้นบนและตะกอนที่ ยังไม่แข็งตัว ความลึก 108-169 เมตร เป็นหินโคลนชั้นล่าง สีน้ำตาลแกมแดง ความลึก 169-295 เมตร เป็น เหลือหินชั้นล่างซึ่งมีความหนาที่สุด ความลึก 295-296 เมตร เป็นแอนไฮไดรต์ชั้นฐาน ความหนา 1 เมตร ถัดลงไปเป็นรอยต่อกับหินทรายแป้ง และหินทรายเนื้อละเอียดของหมวดหินโคกกรวด

6) ตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี

ตะกอนร่วนส่วนใหญ่สะสมตัวในพื้นที่ตอนเหนือของจังหวัดสุรินทร์โดย การกัดกร่อนและ พัดพาของแม่น้ำมูลและลำน้ำสาขา สามารถแบ่งตามลักษณะเนื้อตะกอน และบริเวณที่ สะสมตัวของ ตะกอนได้เป็น 5 หน่วย ดังนี้

6.1) หน่วยตะกอนตะพักกรวด (Terrace Deposit, Qtg)

พบกระจายตัวอยู่ตอนกลางค่อนข้างไปทางด้านทิศเหนือของจังหวัด หรือพื้นที่ฝั่งใต้ ของแม่น้ำมูล ลักษณะพื้นที่เป็นเนินสูง วางตัวยาวในแนวตะวันออก-ตะวันตก ด้านล่างสุดเป็น ตะกอน กรวด มีศิลาแลงแทรกสลับอยู่ด้านบน จากข้อมูลหลุมเจาะน้ำบาดาล บริเวณอำเภอท่าตูม พบว่า ตะกอน ตะพักอาจมีความหนาถึง 100 เมตร ชุดตะกอนประกอบด้วย กรวดของหินทราย หินเชิร์ต แอสเบสท์ หินบะซอลต์หินไรโอไลต์และแร่ควอตซ์สะสมตัวปะปนกับอุลทกมณีและไม่กลายเป็นหินจำนวนมาก ขนาด 0.5x4.0 ถึง 25x40 เซนติเมตร การหาอายุอุลทกมณีพบว่าอยู่ระหว่าง 7-9 แสนปีโดยทั่วไป พบตะกอนตะพัก กรวดวางตัวอยู่ใต้ตะกอนตะพักคล้ายดินลมหอบ (Qts)

ตะกอนตะพักเป็นวัสดุสำหรับการก่อสร้าง วัสดุถมที่กรวดคัด
ระดับสวนและ ดูปลา ส่วนไม้กลายเป็นหินที่มีขนาดใหญ่และอุกมณีจะถูเก็บรักษา หรือจำหน่ายเป็นของที่
ระลึก หรือ วัตถุล้ำค่าสำหรับนักสะสมของเก่า

6.2) หน่วยตะกอนตะพักคล้ายดินลมหอบ (Terrace Deposit - Loess like, Qts)

พบวางตัวอยู่บนตะกอนตะพักกรวด ชุดตะกอนประกอบด้วย ด้าน
ล่างสุดเป็น ตะกอนกรวด หนา 20 - 50 เซนติเมตร สลับกับตะกอนทรายแป้งสีส้ม ซึ่งอาจมีความหนาถึง 2
เมตร (รูปที่3-4 ค) ถัดขึ้นไปเป็นตะกอนขนาดทรายแป้ง-ตะกอนโคลน มีทรายหยาบเป็นเม็ดควอตซ์สีขาว
แทรกปนเล็กน้อย ด้านบนสุดเป็นตะกอนขนาดทรายแป้งสีส้มและแดงเข้ม มีตะกอนขนาดดินเคลย์ปน ไม่แสดง
ความเป็นชั้นและไม่จับตัวแข็ง ตะกอนดังกล่าวนี้อาจเกิดจากแรงลมพัดหอบมาสะสมตัว หรือพัดพามาโดยทาง
น้ำ การหาอายุตะกอนตะพักคล้ายดินลมหอบบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีอายุ $8,190 \pm 120$ ปี
ก่อนปัจจุบัน ตะกอนหน่วยนี้ใช้เป็นวัตถุขุดในการทำอิฐประสานเพื่อการ ก่อสร้างและใช้ถมที่

6.3) หน่วยตะกอนธารน้ำพา (Alluvial deposits, Qa)

หมายรวมถึง ตะกอนที่สะสมตัวอยู่ตามห้วย และที่ลุ่มน้ำท่วมถึง
พบแผ่กระจายอยู่ตามที่ราบลุ่มสองฝั่งของลำน้ำและหนองน้ำ ชุดตะกอนประกอบด้วย ตะกอนทราย ทรายแป้ง
และ ดินเหนียว สีเหลือง เทา และน้ำตาลอ่อน ส่วนใหญ่จะเป็นตะกอนขนาดทรายละเอียดถึงทรายแป้งของ แร่
ควอตซ์และเชิร์ต พบชั้นบางของดินเหนียวแทรกสลับอยู่บ้าง ส่วนตะกอนธารน้ำพา ริมห้วยส่วนใหญ่มีความ
หนาน้อยกว่า 10 เมตร ยกเว้นบริเวณฝั่งเหนือของแม่น้ำมูลที่อาจมีความหนาถึง 108 เมตร

6.4) หน่วยตะกอนธารน้ำพา (Alluvial deposits, Qa)

พบแผ่กระจายอยู่ตามที่ราบลุ่ม บริเวณที่เป็นรอยแตก แม่น้ำ
หนอง บึง ขนาดใหญ่ โดยพบเห็นเป็นคราบสีขาวของเกลืออยู่บนตะกอนทรายแป้ง-ทรายเม็ดขนาดปานกลาง
สีส้ม และ หลายบริเวณด้านทิศเหนือของแม่น้ำมูล เช่น บ้านนกเหาะ บ้านบุใหญ่บ้านพรมเทพ บ้านยางขาม
เฒ่า บ้านยาง เป็นต้น บริเวณที่ชาวบ้านใช้เป็นแหล่งต้มเกลือมีเพียงที่บ้านยางขามเฒ่า ตำบลหนองเรือ อำเภอ
ชุมพลบุรี

6.5) หน่วยตะกอนธารน้ำพา (Alluvial deposits, Qa)

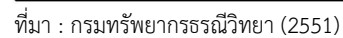
หมายรวมถึง ตะกอนที่เกิดจากทางน้ำที่ไหลตลอดปีพัดพา น้ำเอา
ตะกอนมา สะสมตัวอยู่ตามร่องแม่น้ำหรือลำน้ำสายหลัก ได้แก่แม่น้ำมูล ลำปำลพลา และแม่น้ำชีและตะกอน
ที่ทับ ถมบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงในช่วงฤดูฝน ตะกอนหน่วยนี้เป็นแหล่งทรายก่อสร้างที่สำคัญโดยเฉพาะแม่น้ำ
มูลซึ่งเป็นแม่น้ำสายใหญ่ไหลกวัดแกว่งกว้างและนำเอาตะกอนมาตกทับถมได้มาก ชุดตะกอน ประกอบด้วย
ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว กรวด สีเหลือง และน้ำตาลอ่อน ส่วนใหญ่เป็นตะกอนขนาด ทรายละเอียดถึงทราย
แป้งของแร่ควอตซ์และเชิร์ต (รูปที่ 3-5 ก และรูปที่ 3-5 ข) พบชั้นบางของ ดินเหนียวแทรกสลับอยู่บ้าง ชั้น
ตะกอนแสดงลักษณะการเรียงขนาดของเม็ดตะกอน และชั้นเฉียงระดับ นอกจากนี้ยังพบไม้กลายเป็นหินทั้ง

ขนาดเล็กใหญ่และซากไม้แทรกอยู่ในชั้นตะกอนที่อยู่ลึกมากกว่า 5 เมตร ผิวไม้ก้ำมะถันและไฟไรต์เคลือบปี ชุดตะกอนมีความหนาแน่นมากกว่า 30 เมตร ส่วนบริเวณที่มี การทำทรายบก สันนิษฐานว่าเป็นตะกอนร่องธารน้ำพาในบริเวณที่เคยเป็นทะเลสาบ หรือทะเลสาบ รูปแอกขนาดใหญ่เนื่องจากตะกอนส่วนใหญ่เป็นทรายละเอียดปานกลางถึงทรายแป้ง ตะกอนกึ่งเป็น เหลี่ยมถึงกึ่งมน การคัดขนาดค่อนข้างดีแสดงการวางชั้นเฉียงระดับค่อนข้างชัด และมีแร่ไฟไรต์ ก้ำมะถัน และไฟโรลูไซต์เคลือบตามผิวของไม้กลายเป็นหินและถ่านฟิตที่พบในชั้นทราย

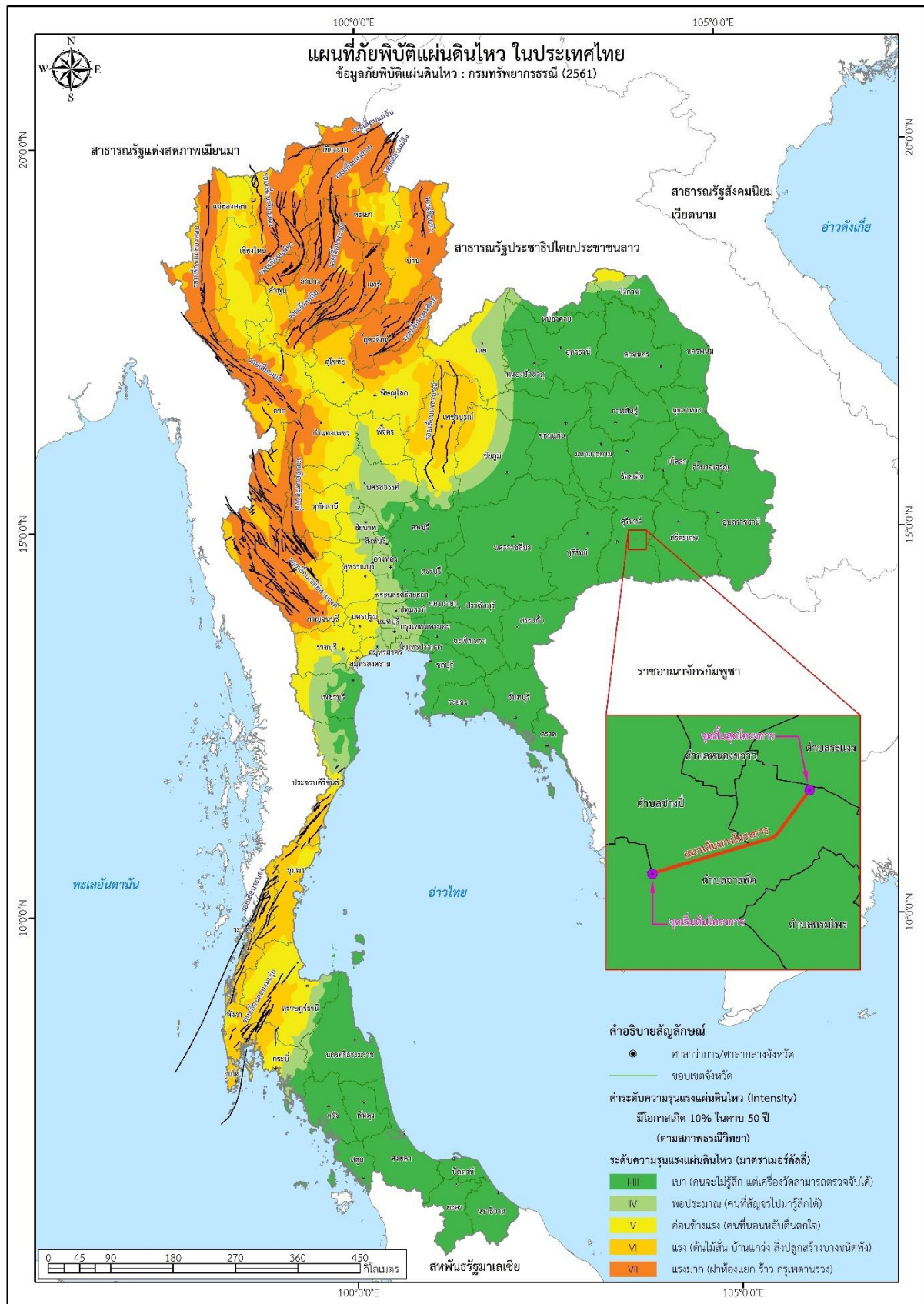
อย่างไรก็ตาม ในบริเวณพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีหินตะกอนและหินทราย ประเภท ตะกอนที่สะสมตัวอยู่ตามห้วย และที่ลุ่มน้ำท่วมถึง พบแผ่กระจายอยู่ ตามที่ราบลุ่มสองฝั่งของลำน้ำและหนองน้ำ ชุดตะกอนประกอบด้วย ตะกอนทราย ทรายแป้ง และ ดินเหนียว สีเหลือง เทา และน้ำตาลอ่อน และหินทรายแป้ง หินโคลน สีน้ำตาลแกมม่วง ชั้นบางถึงหนา ซึ่งแสดงถึงความเฉียงระดับขนาดเม็ดละเอียดถึงปานกลาง ดังรูปที่ 3.2.1-3

• แผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเป็นการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อระบายความร้อนที่สะสมไว้ภายในโลกอย่างฉับพลัน ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวสามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง (intensity) และขนาด (magnitude) มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหวใช้หน่วยเป็น “มาตริกเตอร์ “ (Richter scale) ซึ่งมีค่าเป็นตัวเลขที่สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวที่ต่างกันค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว จึงมิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งจากแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย ปี พ.ศ.2561 พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ 0 ดังรูปที่ 3.2.1-4 คือ ความรุนแรงขนาดน้อยกว่า III เมอร์คัลลี (คนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจวัดได้) ทั้งนี้รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย ปี พ.ศ.2563 พบว่า มีแนวรอยเลื่อนใหญ่ๆ อยู่หลายแนวสามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ที่สำคัญได้ 3 แนว คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ จำนวนทั้งสิ้น 16 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 22 จังหวัดของประเทศไทย ดังนี้ รอยเลื่อนแม่จัน, รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน, รอยเลื่อนเมย, รอยเลื่อนแม่ทา, รอยเลื่อนเถิน, รอยเลื่อนพะเยา, รอยเลื่อนปัว, รอยเลื่อนอุตรดิตถ์, รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์, รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์, รอยเลื่อนระนอง, รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย, รอยเลื่อนเพชรบูรณ์, รอยเลื่อนแม่ลาว และรอยเลื่อนเวียงแหง ในการศึกษาในระยะ 150 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการไม่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่มีพลังแต่อย่างใด ดังรูปที่ 3.2.1-5 ซึ่งรอยเลื่อนที่มีพลังที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ระยะห่างจากโครงการ 187 กิโลเมตร และจังหวัดสุรินทร์ไม่ได้อยู่ในทั้ง 3 บริเวณตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหว ปี พ.ศ. 2564

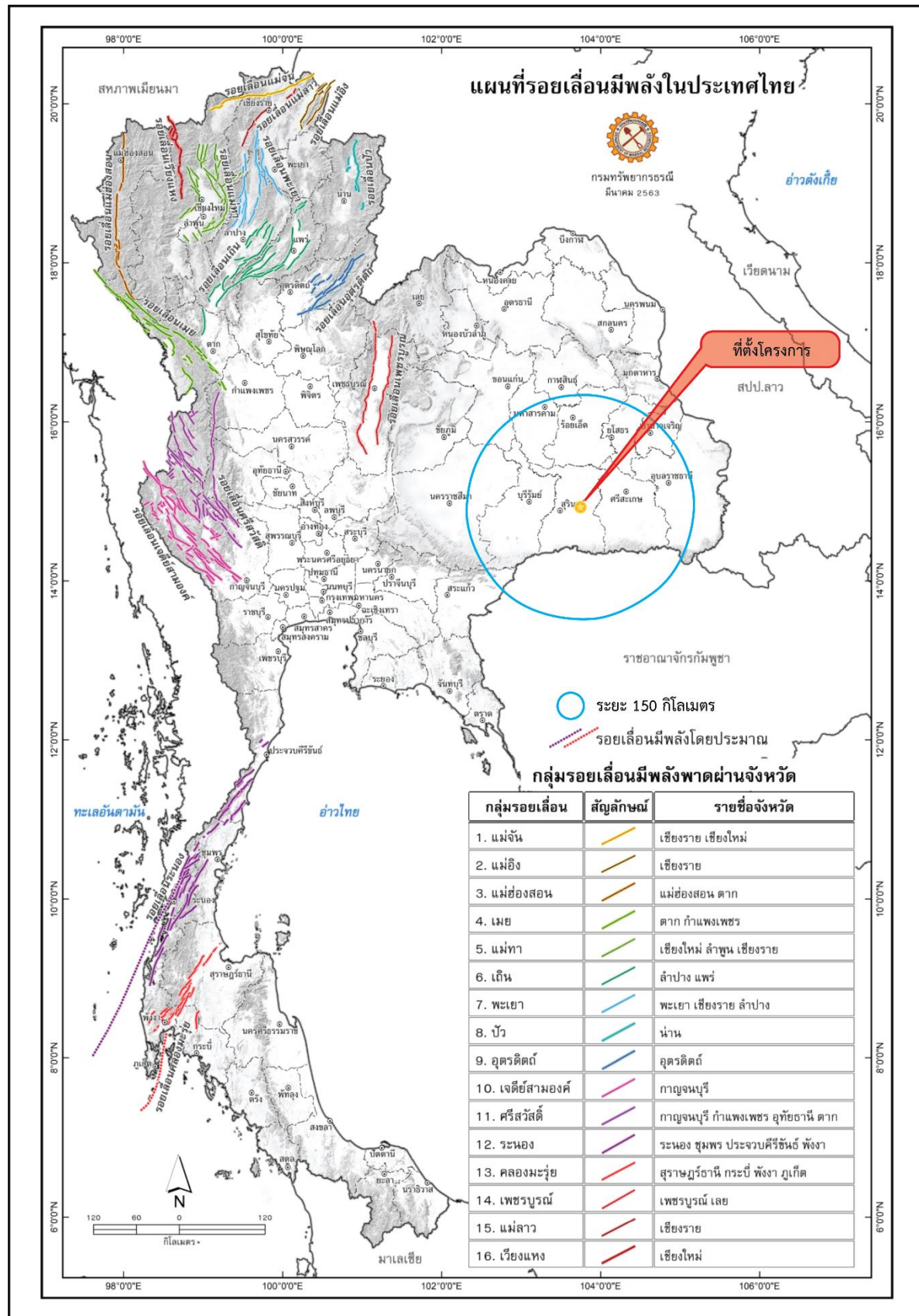


รูปที่ 3.2.1-3 แผนที่ธรณีในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (2561)

รูปที่ 3.2.1-4 แผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (2563)

รูปที่ 3.2.1-5 แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

● หลุมยุบ

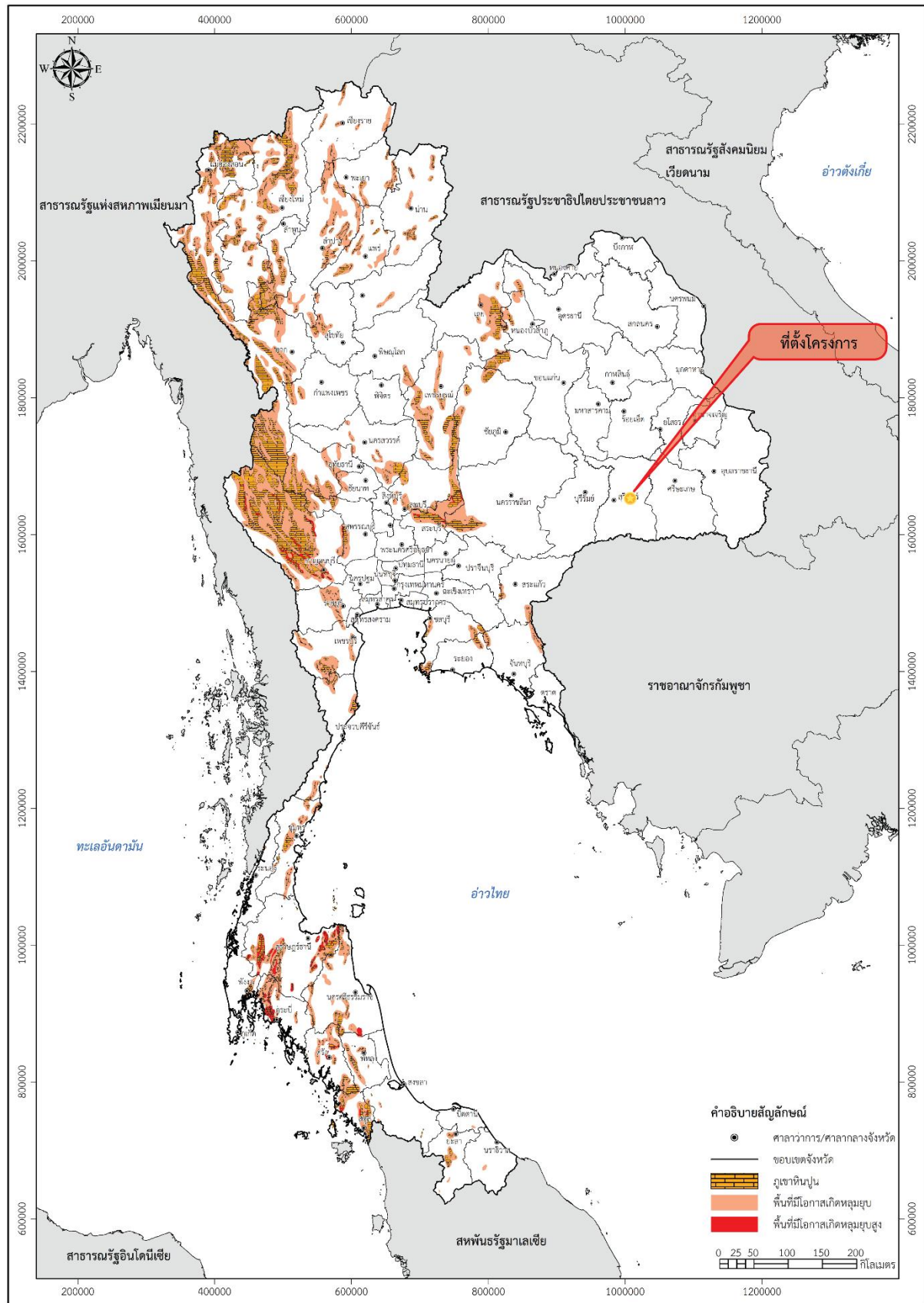
จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี หลุมยุบ เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ดินยุบตัวลงเป็นหลุมลึก และมีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1-200 เมตร ลึกตั้งแต่ 1 ถึงมากกว่า 20 เมตร เมื่อแรกเกิดปากหลุมมีลักษณะเกือบกลมและมีน้ำขังอยู่ก้นหลุม ภายหลังน้ำจะกัดเซาะดินก้นหลุมกว้างขึ้น ลักษณะคล้ายลูกน้ำเต้า ทำให้ปากหลุมพังลงมาจนเหมือนกับว่าขนาดของหลุมยุบกว้างขึ้น โดยปกติหลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่ราบใกล้กับภูเขาที่เป็นหินปูน เนื่องจากหินปูนมีคุณสมบัติละลายน้ำ ที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนได้ประกอบกับภูเขาหินปูนมีรอยเลื่อนและรอยแตกมากมาย ดังจะสังเกตเห็นได้ว่าภูเขาหินปูนมีหน้าผาชัน หน้าผาเป็นรอยเลื่อนและรอยแตกในหินปูนนั่นเอง บริเวณใดที่รอยแตกของหินปูนตัดกันจะเป็น บริเวณที่ทำให้เกิดโพรงได้ง่าย โพรงหินปูนถ้าอยู่พื้นผิวดินก็คือถ้ำ ถ้าไม่โผล่เรียกว่าโพรงหินปูนใต้ดิน ซึ่งจำแนกเป็น 2 ระดับ คือ โพรงหินปูนใต้ดินระดับลึก (ลึกจากผิวดินมากกว่า 50 เมตร) และโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น (ลึกจากผิวดินไม่เกิน 50 เมตร) ส่วนใหญ่หลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่มีโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น โดยหลุมยุบเกิดขึ้นมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กรมทรัพยากรธรณีได้รับแจ้งและเข้าไปตรวจสอบในพื้นที่มากกว่า 45 แห่ง โดยพบว่าพื้นที่ที่เกิดหลุมยุบอยู่บนที่ราบใกล้ภูเขาหินปูน ภายหลังการเกิดธรณีพิบัติภัยแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 พบว่ามีหลุมยุบ 14 ครั้ง เกิดในภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย 4 ครั้ง และเกิดในภูมิภาคอื่นคือ จังหวัดเลย 1 ครั้ง ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดหลุมยุบ ได้แก่

- เป็นบริเวณที่มีหินปูนรองรับอยู่ในระดับตื้น
- มีโพรงหรือถ้ำใต้ดิน
- มีตะกอนดินปิดทับบาง (ไม่เกิน 50 เมตร)
- มีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดิน
- มีรอยแตกที่เพดานโพรงใต้ดิน
- ตะกอนดินที่อยู่เหนือโพรงไม่สามารถคงตัวอยู่ได้
- มีการก่อสร้างอาคารบนพื้นดินที่มีโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น
- มีการเจาะบ่อบาดาลผ่านเพดานโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น ทำให้แรงดันน้ำ

และอากาศ ภายในโพรงถ้ำเปลี่ยนแปลง

- มีผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงเกิน 7 ริคเตอร์

อย่างไรก็ตามในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการบริเวณอำเภอศรีภูมิไม่ได้อยู่ในพื้นที่หลุมยุบเดิม ภูเขาหินปูน และพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังรูปที่ 3.2.1-6



รูปที่ 3.2.1-6 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบในประเทศไทยและในบริเวณพื้นที่โครงการ

• ดินถล่ม

ดินถล่มเป็นธรณีพิบัติที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนตัวของมวลดิน และหิน ลงมาตามลาดเขาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกันคือ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ดังรูปที่ 3.2.1-7 ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ ดังนี้

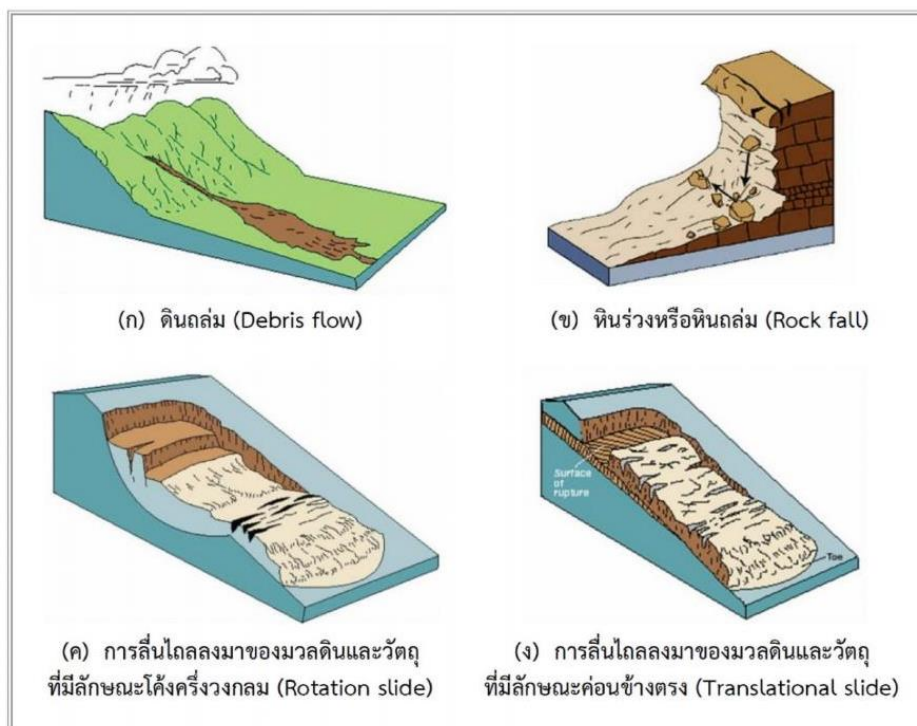
(1) ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อนรอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น

(2) สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและความลาดชัน

(3) ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ สร้างบ้านและทำสวนทำไร่รูกกล้าพื้นที่ลำนํ้าและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูงหรือสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น

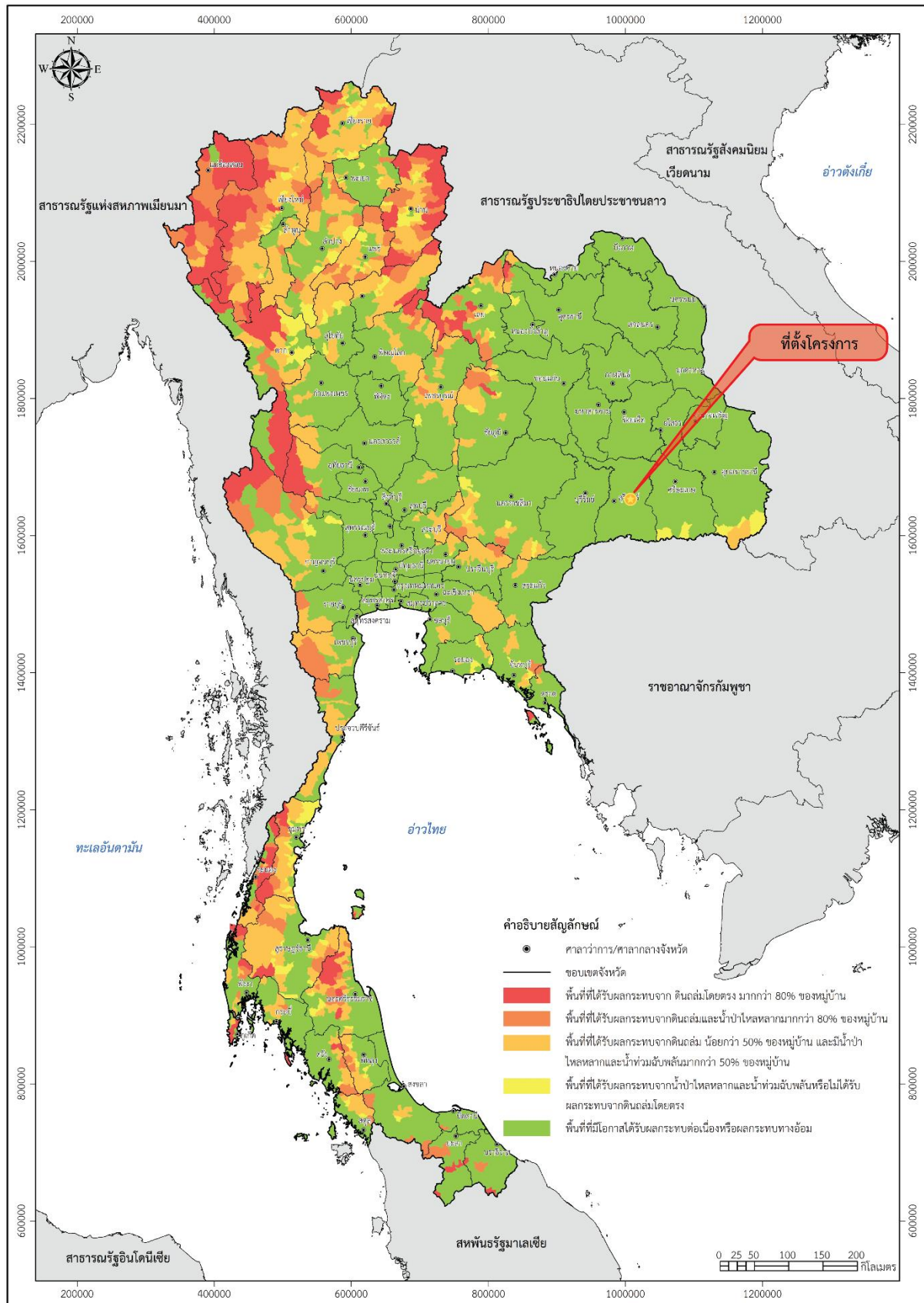
(4) ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว เกณฑ์ทั่วไปคือน้ำฝนมีปริมาณ 100 มิลลิเมตรในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมที่ 300 มิลลิเมตร

จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและเสี่ยงภัยถล่มทั้งสิ้น 54 จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันตกและต่อเนื่องลงมาถึงภาคใต้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2556 มีการเกิดดินถล่มขนาดใหญ่มากกว่า 10 จังหวัด และสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่นั้นๆ สำหรับจังหวัดสุรินทร์ ไม่มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ดังรูปที่ 3.2.1-8



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2558

รูปที่ 3.2.1-7 แบบจำลองการเกิดดินถล่มที่พบในประเทศไทย



รูปที่ 3.2.1-8 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มในประเทศไทยและในบริเวณพื้นที่โครงการ

จากแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยจากดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลัน มีการใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงระดับความรุนแรงการเกิดดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลัน ดังนี้

- พื้นที่สีแดง แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจาก ดินถล่มโดยตรง มากกว่า 80% ของหมู่บ้าน หมายถึง ถ้าในตำบลหนึ่งมีจำนวนหมู่บ้าน 100 หมู่บ้าน จะมีหมู่บ้าน มากกว่า 80 หมู่บ้าน ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดดินถล่ม ที่เหลืออาจได้รับผลกระทบจากดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลัน
- พื้นที่สีส้ม แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก มากกว่า 80% ของหมู่บ้าน หมายถึง ถ้าในตำบลหนึ่งมีจำนวนหมู่บ้าน 100 หมู่บ้าน จะมีหมู่บ้าน มากกว่า 80 หมู่บ้าน ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก
- พื้นที่สีส้มอ่อน แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากดินถล่ม น้อยกว่า 50% ของหมู่บ้าน และมีน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน มากกว่า 50% ของหมู่บ้าน หมายถึง ถ้าในตำบลหนึ่งมีจำนวนหมู่บ้าน 100 หมู่บ้าน จะมีหมู่บ้าน น้อยกว่า 50 หมู่บ้าน ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดดินถล่ม และมีหมู่บ้าน มากกว่า 50 หมู่บ้าน ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน
- พื้นที่สีเหลือง แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลันหรือไม่ได้รับผลกระทบจากดินถล่มโดยตรง หมายถึง จะมีหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบจากน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน หรือมีหมู่บ้านไม่ได้รับผลกระทบจากดินถล่มโดยตรง
- พื้นที่สีเขียว แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมหมายถึง จะมีหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม

ดังนั้นพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลันสูง คือ พื้นที่สีแดง สีส้ม และสีส้มอ่อน ตามลำดับ ประชาชนในพื้นที่ควรมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความสูญเสียให้น้อยสุดหากเกิดเหตุการณ์ดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลัน ส่วนพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่สีเขียว คือ เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบต่อเนื่องหรือผลกระทบทางอ้อม

3.2.2 ทรัพยากรดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาชนิดและคุณสมบัติของทรัพยากรดิน สภาพการชะล้างพังทลายของดิน การทรุดตัวของดิน การสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน และการปนเปื้อนของดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการต่อลักษณะคุณสมบัติของทรัพยากรดิน สภาพการชะล้างพังทลายของดิน การทรุดตัวของดิน การสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน และการปนเปื้อนของดินทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งประกอบด้วย
 - ข้อมูลเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ
 - แผนที่หน่วยดินและชุดดินของจังหวัดสุรินทร์ มาตราส่วน 1:50,000 โดยกองสำรวจดิน

กรมพัฒนาที่ดิน

- ตรวจสอบสภาพทรัพยากรดินในภาคสนามตลอดแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพปัจจุบันเกี่ยวกับทรัพยากรดินในบริเวณพื้นที่โครงการ
- ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการต่อลักษณะคุณสมบัติของ

ทรัพยากรดิน สภาพการชะล้างพังทลายของดิน การหลุดตัวของดิน การสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน และการปนเปื้อนของดินทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

(3.1) การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ

จากการตรวจสอบฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จากกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ทรัพยากรดิน ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์มีดินชนิดต่างๆ ทั้งหมด 26 กลุ่มชุดดิน โดยมีพื้นที่รวมกันทั้งหมด 4,610,106 ไร่ กลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่ส่วนใหญ่มี 40 กลุ่มชุดดิน โดยมีพื้นที่รวมกัน 1,147,817 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.61 ของพื้นที่ทั้งหมด และรองลงมาเป็นกลุ่มชุดดินที่ 15 มีพื้นที่รวมกัน 1,091,249 ไร่ เป็นร้อยละ 21.49 ของพื้นที่ทั้งหมด นอกนั้นประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 1, 4, 6, 7, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 28, 33, 35, 36, 37, 38, 41, 44, 46, 48, 49, 56 และ 62 และพื้นที่อื่นๆ มีเนื้อที่ประมาณ 467,106 ไร่ หรือร้อยละ 9.20 ของเนื้อที่จังหวัดประกอบด้วย ดินตะกอนลำนํ้า พื้นที่เลี้ยงสัตว์ บ่อลูกรัง ผาชัน ที่ดินดัดแปลง พื้นที่หินโพล่ พื้นที่ชุมชน และพื้นที่แหล่งน้ำ

สำหรับในพื้นที่โครงการ จากการตรวจสอบฐานข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ในพื้นที่ศึกษาในระยะระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า กลุ่มชุดดินทั้งหมดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 18, 22, 40 และ 56 โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชุดดินที่ 18 (คิดเป็นร้อยละ 33.1 ของพื้นที่ทั้งหมด) รองลงมาเป็นกลุ่มชุดดินที่ 56 (คิดเป็นร้อยละ 26.2 ของพื้นที่ทั้งหมด) กลุ่มชุดดินที่ 22 (คิดเป็นร้อยละ 20.4 ของพื้นที่ทั้งหมด) และกลุ่มชุดดินที่ 40 (คิดเป็นร้อยละ 19.4 ของพื้นที่ทั้งหมด) ดังตารางที่ 3.2.2-1 และรูปที่ 3.2.2-1 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.2.2-1 กลุ่มชุดดินในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

กลุ่มชุดดิน	ร้อยละ
กลุ่มชุดดินที่ 18	33.1
กลุ่มชุดดินที่ 22	20.4
กลุ่มชุดดินที่ 40	19.4
กลุ่มชุดดินที่ 56	26.2
รวม	100

➤ กลุ่มชุดดินที่ 18 ได้แก่ ชุดดินลาดหญ้า (Ly) ชุดดินภูสะนา (Ps) และชุดดินโพนงาม (Png) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

พบบริเวณตะพักลำน้ำระดับต่ำ เป็นพื้นที่ราบเรียบ ความลาดเทน้อยกว่าร้อยละ 2 ในฤดูฝนมีน้ำขังเหนือผิวดิน 3-4 เดือน เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วเป็นส่วนใหญ่ เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ดินชั้นบนมักมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง ดินชั้นล่างเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (สำนักสำรวจดินและวางแผนใช้ดิน, 2552) ศักยภาพของกลุ่มชุดดินนี้เหมาะในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ พืชผักและไม้ผล แต่สามารถใช้ปลูกพืชไร่อายุสั้นและพืชผักในฤดูแล้งหรือหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ถ้ามีแหล่งน้ำธรรมชาติเสริม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

➤ กลุ่มชุดดินที่ 56 ได้แก่ ชุดดินชลบุรี (Cb) ชุดดินไชยา (Cya) ชุดดินโคกสำโรง (Ksr) และ ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

พบบริเวณพื้นที่ดอนสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา มีความลาดเทอยู่ระหว่างร้อยละ 2-35 เนื้อดินตอนบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย และมีเศษหินในดินชั้นล่างที่ความลึกประมาณ 1 เมตร จัดเป็นดินลูกปานกลาง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดมากถึงกรดปานกลาง อาจเกิดปัญหากระช้ำล่างพังทลายได้ง่ายในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง (สำนักสำรวจดินและวางแผนใช้ที่ดิน, 2552) ดังนั้นในพื้นที่ซึ่งมีความลาดเทน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ ควรใช้ปลูกพืชไร่ และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่หากความลาดเทสูงกว่านี้ ควรรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ข)

➤ กลุ่มชุดดินที่ 22 ได้แก่ ชุดดินน้ำกระจาย (Ni) ชุดดินสันทราย (Sai) และชุดดินสีทน (St) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

พบในบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ความลาดเท 0-3 เปอร์เซ็นต์ ในฤดูฝนมีน้ำขัง 2-5 เดือน ในรอบปี เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว โดยมีเนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (สำนักสำรวจดินและวางแผนใช้ดิน, 2552) ความเหมาะสมของกลุ่มดินนี้ คือ มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝน ปลูกพืชไร่และพืชผัก ก่อนและหลังการปลูกข้าว ควรดำเนินการ

ในแบบไร่สวนผสม โดยแบ่งพื้นที่เพื่อการทำนา ปลูกพืชไร่ไม้ผลและพืชผัก แหล่งน้ำ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์ สำหรับอัตราส่วนของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ทักษะของเกษตรกรและความต้องการผลิตผลของตลาดภายในและภายนอกท้องถิ่น (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

➤ กลุ่มชุดดินที่ 40 ได้แก่ ชุดดินจักราช (Ckr) ชุดดินชุมพวง (Cpg) ชุดดินหุบกระพง (Hg) ชุดดินห้วยแถลง (Ht) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) และชุดดินยางตลาด (Yl) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ พบในบริเวณที่พื้นที่ตอนที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขาหรือเป็นพื้นที่ภูเขา ความลาดเทอยู่ระหว่าง 2-5 เปอร์เซ็นต์ เป็นส่วนใหญ่ เป็นดินลึก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนหยาบ สีน้ำตาล สีเหลืองหรือแดงอาจพบจุดประสีต่างๆ ในดินชั้นล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ และมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะบริเวณที่มีความลาดชันสูง จัด (สำนักสำรวจดินและวางแผนใช้ดิน, 2552) เหมาะสำหรับระบบเกษตรผสมผสาน คือ มีการเลี้ยงสัตว์ควบคู่กับการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ และปลูกไม้โตเร็ว

- **การชะล้างพังทลายของดิน**

ดินในบริเวณพื้นที่โครงการ มีอัตราการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ที่ 0-2 ตัน/ไร่/ปี มีระดับความรุนแรงอยู่ที่ระดับน้อยมาก (คิดเป็นร้อยละ 100 ของพื้นที่ทั้งหมด) ดังรูปที่ 3.2.2-2

- **การสูญเสียหน้าดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม**

โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ เป็นโครงการขยายเขตทางเดิม โครงการมีการเปิดหน้าดิน และงานขุดและตัดดินเพื่อปรับพื้นที่ จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ไม่พบการสูญเสียหน้าดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม บริเวณพื้นที่โครงการ อำเภอสี่ขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

- **การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดินและการทรุดตัวของดิน**

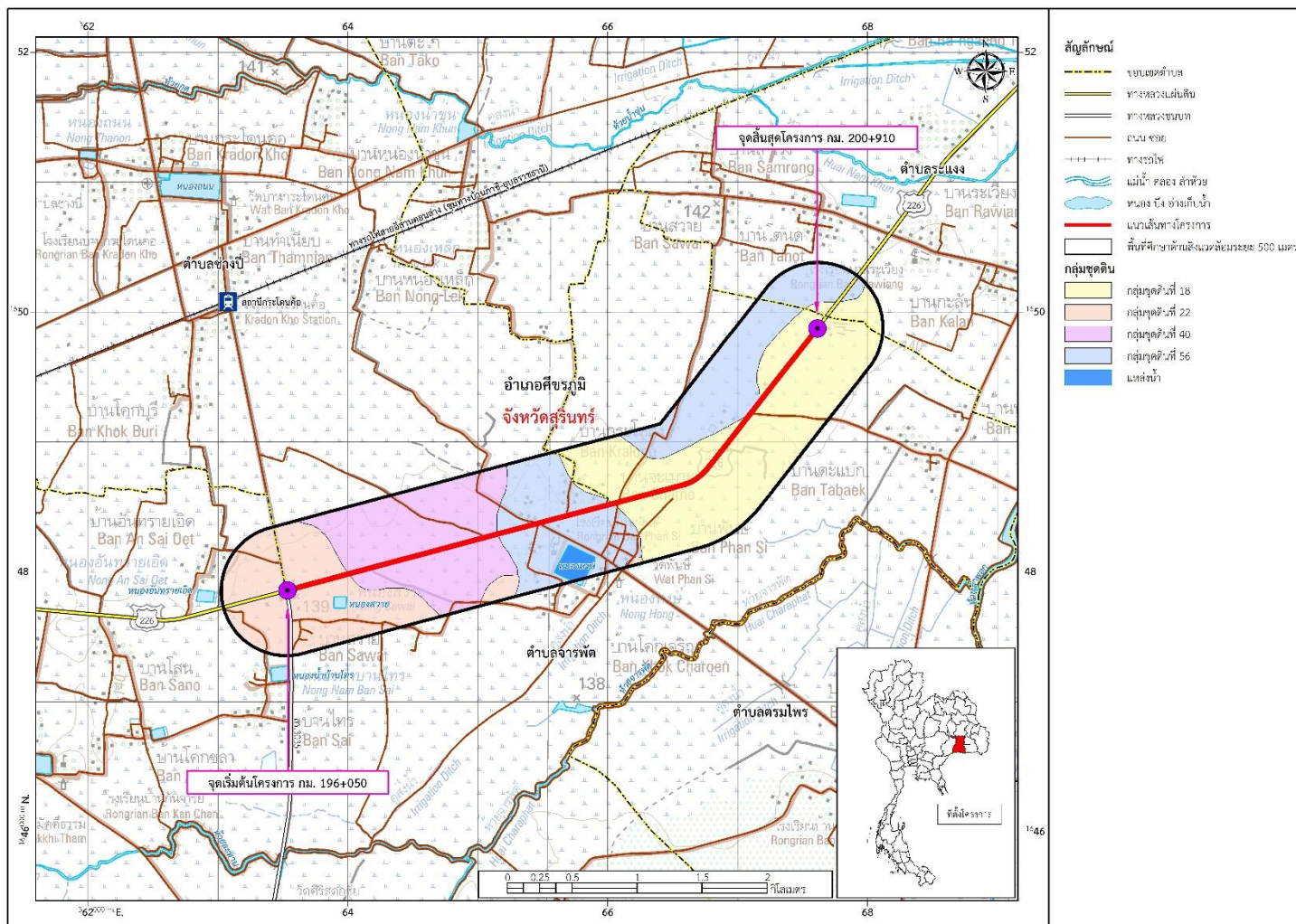
จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ ไม่พบการทรุดตัวของดินในบริเวณพื้นที่โครงการ อำเภอสี่ขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

- **การปนเปื้อนของดิน**

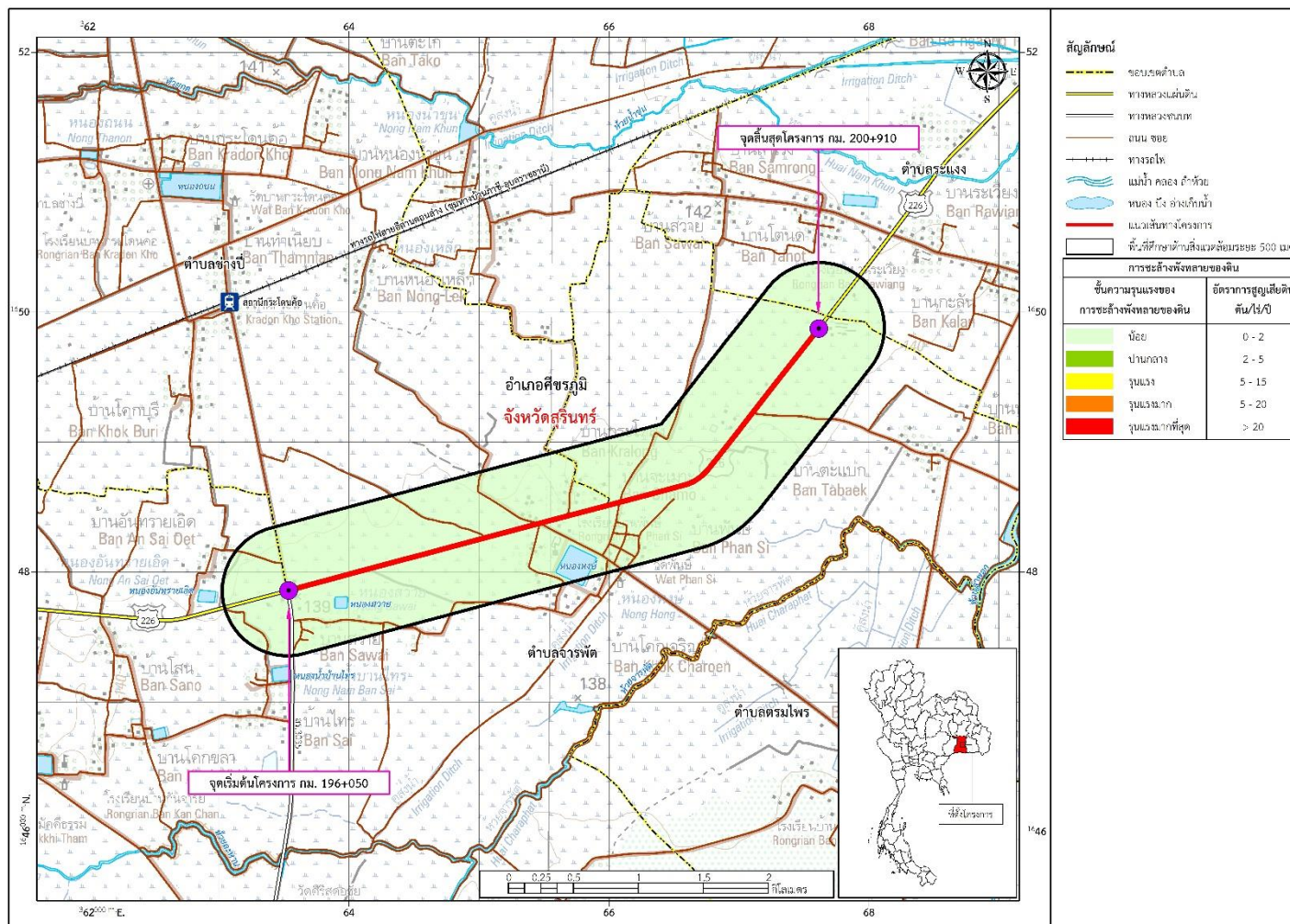
จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์สารโลหะหนักในดินทั้งจากกรมพัฒนาที่ดิน และกรมควบคุมมลพิษในพื้นที่โครงการ ไม่พบว่ามีสารโลหะหนักในดินไว้บริเวณพื้นที่โครงการเขตตำบลจารพัต อำเภอสี่ขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ แต่อย่างไรก็ตามจากข้อมูลสารโลหะหนักในดินเกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ที่มา : กองวิจัยและพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2559)) พบว่าความเข้มข้นของสารหนู (As) มีค่า 6.8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่า 13.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และแคดเมียม (Cd) มีค่าอยู่ในช่วง 0.3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

- **ปริมาณงานดินถมของโครงการ**

มีปริมาณงานดินถมของโครงการ ประมาณ 75,400 ลบ.ม. โดยจะขนย้ายดินจากแหล่งวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.2.2-1 แผนที่กลุ่มชุดดิน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.2.2-2 แผนที่การชะล้างพังทลายของดิน

3.2.3 น้ำผิวดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาระบบโครงข่ายแหล่งน้ำผิวดินและวิเคราะห์คุณภาพน้ำในปัจจุบันของแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือตั้งอยู่ใกล้เคียง
- เพื่อประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- การรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาโครงข่ายแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษา และรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิในด้านคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน จากรายงานเอกสาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 (นครราชสีมา) เป็นต้น

- ศึกษา วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปัจจุบันและอุทกวิทยาน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ

- สํารวจข้อมูลภาคสนาม โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ครอบคลุมฤดูฝน และฤดูแล้ง โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตำแหน่งจุดตรวจวัด ดังนี้

1. เป็นแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และมีน้ำไหลตลอดทั้งปี และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ

2. เป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน เช่น การใช้น้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น

- เก็บตัวอย่างน้ำในแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน หรือแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง โดยเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำจะดำเนินการตามวิธีที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ส.ผ.) ยอมรับ และวิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำจะใช้วิธีที่เสนอไว้ใน Standard Method ซึ่งดัชนีที่จะวิเคราะห์เป็นดัชนีหลักที่จะสามารถบ่งชี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการของแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 16 ดัชนี ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ (Sample Condition) ความลึกของน้ำ (Water Depth) อัตราการไหล (Flow Rate) อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) ความสกปรกในรูปของบีโอดี (BOD) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ไนเตรท (Nitrate as NO_3^-) ฟอสเฟต (Phosphate (PO_4^{3-})) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)

แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) รายละเอียดดังตารางที่ 3.2.3-1

หลังจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ณ แต่ละจุดเก็บตัวอย่าง จะนำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้มาเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำในลำน้ำดังกล่าวจากข้อมูลสถิติในอดีตที่ได้รวบรวมและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2557) (ดังตารางที่ 3.2.3-2) เพื่อแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ต่อไป

ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการมีแหล่งน้ำ 2 แหล่งแสดงดังรูปที่ 3.2.3-2 ดังนั้นหากมีกิจกรรมการพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำโดยเกิดการชะล้างของดินจากโครงการไปสู่แหล่งน้ำทำให้แหล่งน้ำมีความขุ่นเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำในปัจจุบันเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านสถานภาพผลกระทบสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ก่อนมีการพัฒนาโครงการประกอบการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา รวมทั้งเพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

- ศึกษา วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปัจจุบันและอุทกวิทยาน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ
- ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพน้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพน้ำผิวดินทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ตารางที่ 3.2.3-1 ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ลักษณะผลกระทบ	วิธีวิเคราะห์
อุณหภูมิ (Temperature)	การรั่วไหลของสารปนเปื้อนหรือวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ อาจเกิดปฏิกิริยาและมีผลต่ออุณหภูมิ	Thermometer
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	การรั่วไหลของสารเคมีหรือวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ อาจมี ผลต่อระดับความเป็นกรด-ด่าง	pH Meter
ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	การรั่วไหลของสารเคมีหรือดินที่เป็นกรด อาจมีผลต่อความ นำไฟฟ้า	Conductivity meter
ความสกปรกในรูปปียโอ ดี (BOD)	การระบายน้ำเสียจากชุมชนโรงงานและสำนักงานทำให้ลำ น้ำเน่าเสีย	Azide Modification
ของแข็งละลาย ทั้งหมด (TDS)	กิจกรรมการก่อสร้างในฤดูฝน ทำให้เกิดการชะหน้าดินและ เพิ่มปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำได้	Filtering and Analytical Balance Dried at 180 ^o C
ปริมาณตะกอน แขวนลอย (SS)	กิจกรรมการก่อสร้างในฤดูฝน ทำให้เกิดการชะหน้าดินและ เพิ่มปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำได้	Evaporation (Dried at 103-105 ^o C)
ออกซิเจนละลาย (DO)	การเน่าเสียในแหล่งน้ำจะส่งผลถึงระดับออกซิเจนละลายที่ ต่ำลง	DO Meter
น้ำมัน/ไขมัน (Oil & Grease)	การชะล้างน้ำมัน/ไขมันจากเครื่องจักรกล หรือการปล่อย ทั้งน้ำมัน/ น้ำมันเครื่องโดยขาดมาตรการฯ จะส่งผลให้ แหล่งน้ำใกล้เคียงได้รับผลกระทบ	Partition-Gravimetric Method
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	การระบายน้ำเสียจากห้องส้วมของบ้านพักคนงานและ สำนักงานซึ่งอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรค	Multiple Tube Fermentation Technique
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอล โคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	การระบายน้ำเสียจากห้องส้วมของบ้านพักคนงานและ สำนักงานซึ่งอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรค	Multiple Tube Fermentation Technique

ตารางที่ 3.2.3-2
มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{2/}	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{3/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ ^{1/}				
				ประเภทที่1	ประเภทที่2	ประเภทที่3	ประเภทที่4	ประเภทที่5
1.	สี กลิ่นและรส (Colour, Odour and Taste)		-	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
2.	อุณหภูมิ (Temperature)		ซ	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
3.	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		-	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
4.	ออกซิเจนละลาย (DO)	P20	มก/ล.	ธ	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
5.	บีโอดี (BOD)	P80	มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
6.	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (Total Coliform)		MPN/100 มล.		ไม่เกินกว่า 5,000	ไม่เกินกว่า 20,000	-	-
7.	แบคทีเรียกลุ่มฟิโคสโคลิ ฟอร์ม (Faecal Coliform)		MPN/100 มล.		ไม่เกินกว่า 1,000	ไม่เกินกว่า 4,000	-	-
8.	ไนเตรด ในหน่วยไนโตรเจน (NO ₃)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	-
9.	แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน (NH ₃)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	-
10.	ฟีนอล (Phenols)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 0.005	ไม่เกินกว่า 0.005	ไม่เกินกว่า 0.005	-
11.	ทองแดง (Cu)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	-
12.	นิกเกิล (Ni)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	-
13.	แมงกานีส (Mn)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	-
14.	สังกะสี (Zn)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	-
15.	แคดเมียม (Cd)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 0.005*	ไม่เกินกว่า 0.005*	ไม่เกินกว่า 0.005*	-
					ไม่เกินกว่า 0.05**	ไม่เกินกว่า 0.05**	ไม่เกินกว่า 0.05**	-
16.	โครเมียม (Cr Hexavalent)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินกว่า 0.05	-
17.	ตะกั่ว (Pb)		มก/ล.	ธ	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินกว่า 0.05	-

ตารางที่ 3.2.3-2 (ต่อ)
มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{2/}	ค่าทางสถิติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{3/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ ^{1/}				
				ประเภทที่1	ประเภทที่2	ประเภทที่3	ประเภทที่4	ประเภทที่5
18.	ปรอททั้งหมด (Total Hg)		มก/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.002	ไม่เกินกว่า 0.002	ไม่เกินกว่า 0.002	-
19.	สารหนู (As)		มก/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.01	ไม่เกินกว่า 0.01	ไม่เกินกว่า 0.01	-
20.	ไซยาไนด์		มก/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.005	ไม่เกินกว่า 0.005	ไม่เกินกว่า 0.005	-
21.	กัมมันตรังสี (Radioactivity)							
	- รังสีรวมแอลฟา (Alpha)		เบคเคอเรล/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	-
	- รังสีรวมเบตา (Beta)		เบคเคอเรล/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	-
22.	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)		มก/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินกว่า 0.05	-
23.	ดีดีที (DDT)		ไมโครกรัม/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกินกว่า 1.0	-
24.	บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC)		ไมโครกรัม/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.02	ไม่เกินกว่า 0.02	ไม่เกินกว่า 0.02	-
25.	ดิลดริน (Dieldrin)		ไมโครกรัม/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	-
26.	อัลดริน (Aldrin)		ไมโครกรัม/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.1	-
27.	เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์-อีพอกไซด์ (Heptachlor & Heptachlorepoxyde)		ไมโครกรัม/ล.	๕	ไม่เกินกว่า 0.2	ไม่เกินกว่า 0.2	ไม่เกินกว่า 0.2	-
28.	เอนดริน (Emdrin)		ไมโครกรัม/ล.	๕	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด			-

หมายเหตุ : ^{1/}กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

^{2/} ค่า DO เป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด

๕ เป็นไปตามธรรมชาติ

๕' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๕ องศาเซลเซียส

P 20 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

P 80 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

มก./ล. มิลลิกรัมต่อลิตร

MPN เอ็ม.พี.เอ็น หรือ Most Probable Number

วิธีการตรวจสอบเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA : American Public Health Association ,AWWA : American Water Works Association และ WPCF : Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนด

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

3) ผลการศึกษา

• การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จังหวัดสุรินทร์มีลำน้ำธรรมชาติที่สำคัญ 8 สาย คือ แม่น้ำมูล ลำน้ำชีน้อย ลำห้วยอารีย์ ลำห้วยพลับพลา ลำห้วยระวี ลำห้วยทับทัน ลำห้วยสำราญ และลำห้วยแก้ว เป็นลำน้ำที่ทำประโยชน์แก่จังหวัด นอกจากนั้นยังมีแหล่งน้ำอื่น ๆ ในเขตอำเภอต่าง ๆ รวมถึงแหล่งน้ำอื่นที่ไม่เอื้อประโยชน์มากนัก เนื่องจากในฤดูแล้งไม่มีน้ำ

- แม่น้ำมูล ต้นน้ำเกิดจากภูเขาตมภูยาเย็น เขตอำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ไหลผ่านจังหวัดสุรินทร์ ทางเขตอำเภอชุมพลบุรี อำเภอท่าตูม และอำเภอรัตนบุรี ไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่จังหวัดอุบลราชธานี เป็นแหล่งน้ำที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร การเพาะปลูก การคมนาคม นอกจากนั้นยังอุดมสมบูรณ์ไปด้วยสัตว์น้ำต่างๆ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของราษฎร หากไม่ได้รับผลกระทบจากภาวะฝนแล้ง จะมีน้ำตลอดทั้งปี

- ลำน้ำชีน้อย ต้นน้ำเกิดจากเขาพนมดงรัก เป็นลำน้ำที่แบ่งเขตจังหวัดสุรินทร์ กับจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นลำน้ำที่ใหญ่ที่สุดในจังหวัดสุรินทร์ ความยาวทั้งสิ้นประมาณ 90 กิโลเมตร ไหลผ่านจังหวัดสุรินทร์ ในเขตอำเภอปราสาท อำเภอเมืองสุรินทร์ อำเภอจอมพระ และไปบรรจบแม่น้ำมูลที่บ้านตากกลาง ตำบลกระโพ อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

- ลำห้วยพลับพลา ต้นน้ำเกิดจากอำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ไหลผ่านทุ่งกุลาร้องไห้ ลงสู่แม่น้ำมูลที่อำเภอราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ เป็นลำห้วยที่แบ่งอาณาเขตจังหวัดสุรินทร์ กับจังหวัดมหาสารคามและจังหวัดร้อยเอ็ด

- ลำห้วยระวี ไหลผ่านเขตอำเภอเมืองสุรินทร์ อำเภอจอมพระ และอำเภอท่าตูม ทางจังหวัดได้ทำการขุดลอก และสร้างฝายน้ำล้นกันเป็นช่วงๆ เพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตร การเพาะปลูก และการอุปโภคบริโภค

- ลำห้วยทับทัน ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาพนมดงรัก ไหลผ่านเขตอำเภอสังขะ อำเภอศรีณรงค์ อำเภอสำโรงทาบ อำเภอโนนนารายณ์ อำเภอรัตนบุรี และไหลลงสู่แม่น้ำมูล

- ลำห้วยสำราญ เป็นลำห้วยที่แบ่งอาณาเขตจังหวัดสุรินทร์ กับจังหวัดศรีสะเกษ ต้นน้ำเกิดจากเขาพนมสัจ (เขาขาด) และพนมขรैयाขระนือฮ (เขานางโคก) ไหลผ่านเขตอำเภอบัวเขต และอำเภอสังขะ

- ลำห้วยแก้ว ไหลผ่านเขตอำเภอรันบุรี และไหลลงสู่แม่น้ำมูล ฤดูแล้งบางช่วงของลำห้วยน้ำต้นเงิน ไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้เช่นเดียวกัน

ส่วนอ่างเก็บน้ำของจังหวัดที่สำคัญ ทั้งหมด 2 แห่ง ได้แก่

1. อ่างเก็บน้ำห้วยเสนง ตั้งอยู่ระหว่างบ้านเฉนียงกับบ้านโคกกะเพอ ต.เฉนียง อ.เมือง มีความจุ ที่ระดับเก็บกัก 20.022 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำ ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2553 เท่ากับ 13.980 ล้านลูกบาศก์เมตร (69.82% ของระดับเก็บกัก) ส่งน้ำเพื่อการเกษตรพื้นที่ชลประทาน 45,500 ไร่ เป็นแหล่งน้ำสำคัญในการผลิตน้ำประปาของจังหวัด ปีละประมาณ 8.67 ล้านลูกบาศก์เมตร และเป็นที่ตั้งของอาคารที่ประทับ เรือนรับรองเมื่อคราวพระบรมวงศานุวงศ์เสด็จปฏิบัติพระราชกรณียกิจ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. อ่างเก็บน้ำอำปิล ตั้งอยู่ที่บ้านอำปิล หมู่ที่ 9 ต.เทนมีย์ อ.เมือง มีความจุที่ระดับเก็บกัก 27.675 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำ ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2553 เท่ากับ 12.220 ล้านลูกบาศก์เมตร (44.16% ของระดับเก็บกัก) เป็นแหล่งน้ำสำคัญเพื่อรองรับความต้องการน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยเสนง ส่งน้ำเพื่อการเกษตรพื้นที่ชลประทาน 3,680 ไร่ และรองรับการใช้น้ำในการอุตสาหกรรม ปีละประมาณ 540,000 ลูกบาศก์เมตร

ส่วนทิศทางการไหลของลำน้ำใกล้เคียง ปริมาณน้ำในพื้นที่จะไหลมาจากคลองजारพัต คลองน้ำขุ่น คลองสะพาน จะไหลจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก ดังรูปที่ 3.2.3-1 เพื่อลงอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอก ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ห่างออกไปจากโครงการประมาณ 3.9 กิโลเมตร

• แหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการ

จากการตรวจสอบแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ไม่มีแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแต่อย่างใด แต่พบหนองน้ำในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 38 ไร่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตร เป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดปี โดยใช้ประโยชน์เพื่ออุปโภค และเกษตรกรรม และหนองสวาย มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 5 ไร่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 147 เมตร มีลักษณะการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม มีรายละเอียดดัง รูปที่ 3.2.3-2

อย่างไรก็ตาม สำหรับการพิจารณาจุดเก็บคุณภาพน้ำผิวดิน ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากพื้นที่แหล่งน้ำและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ ซึ่งพบว่าหนองหงส์เหมาะกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 3.2.3-3 เนื่องจากหนองหงส์ไม่มีคันดินยกสูง ทำให้เกิดการชะล้างของดินจากโครงการไปสู่หนองหงส์ได้ และหนองหงส์นั้นมีการใช้ประโยชน์เพื่ออุปโภค และเกษตรกรรม ส่วนบริเวณหนองสวายมีคันดินที่ยกสูงรอบหนองและมีการใช้ประโยชน์เพียงเกษตรกรรมเท่านั้น จึงไม่พิจารณาหนองสวายเป็นจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน/นิเวศวิทยาทางน้ำ โดยที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในฤดูฝนในวันที่ 13-18 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ดังรูปที่ 3.2.3-3 และในฤดูแล้งวันที่ 30 พฤศจิกายน – 7 ธันวาคม พ.ศ.2564 ดังรูปที่ 3.2.3-4

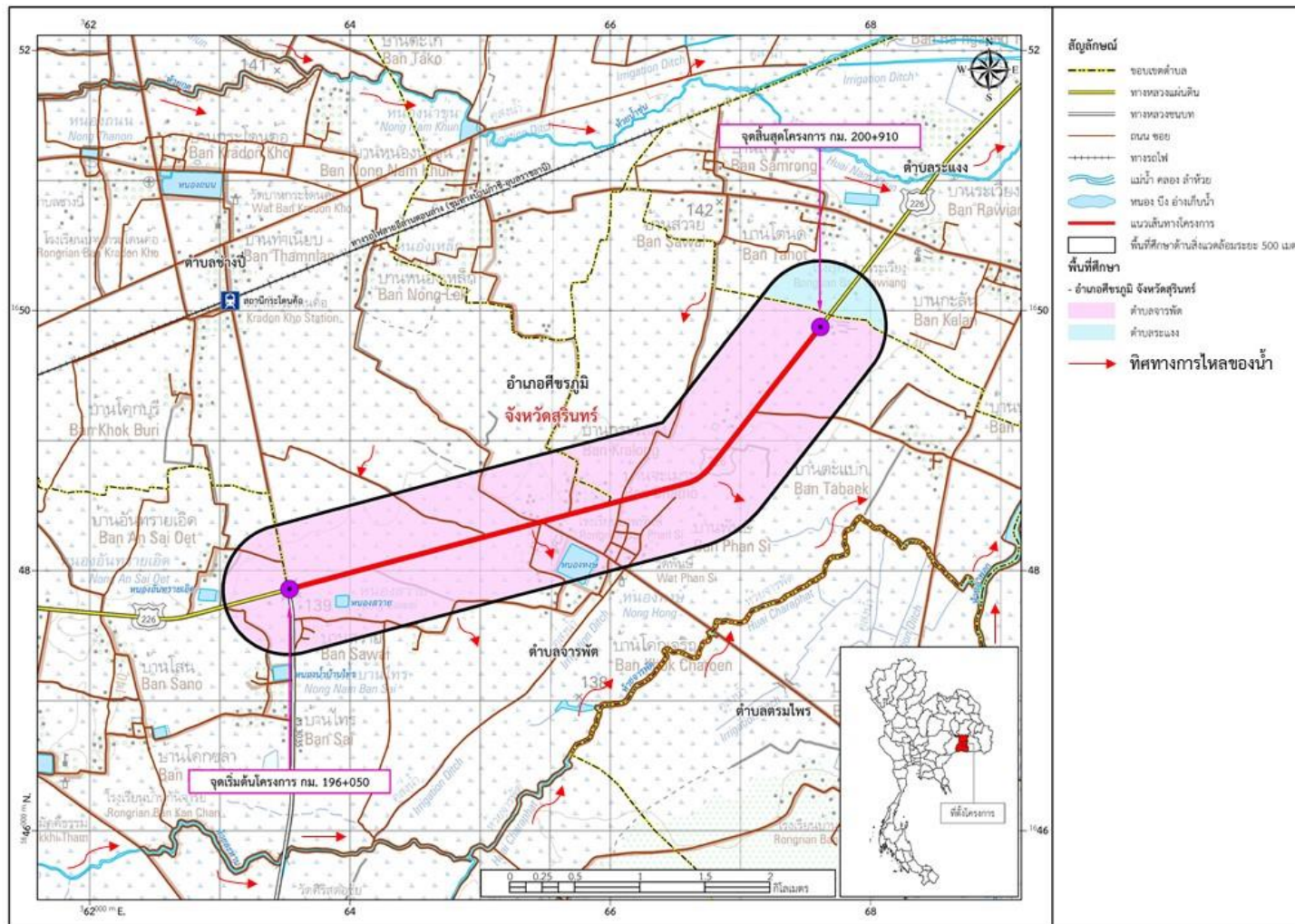
▪ ฤดูฝน

ในช่วงฤดูฝน ออกซิเจนละลายมีค่า 8.6 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดีมีค่า 1.6 มิลลิกรัม/ลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่า 350 MPN/100 มล. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่า 120 MPN/100 มล. และปริมาณไนเตรทมีค่า 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณฟอสเฟตมีค่า <0.01 มิลลิกรัม/ลิตร ดังแสดงใน **ตารางที่ 3.2.3-4 (ภาคผนวก จ-1)** จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ค่าบีโอดี ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด รวมถึงค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และค่าไนเตรทมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 3 จัดเป็นแหล่งน้ำที่สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร

▪ ฤดูแล้ง

ในช่วงฤดูแล้ง ออกซิเจนละลายมีค่า 8.4 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดีมีค่า 1.8 มิลลิกรัม/ลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่า 540 MPN/100 มล. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่า 210 MPN/100 มล. และปริมาณไนเตรทมีค่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณฟอสเฟตมีค่า <0.01 มิลลิกรัม/ลิตร ดังแสดงใน **ตารางที่ 3.2.3-5 (ภาคผนวก จ-2)** จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ค่าบีโอดี ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด รวมถึงค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และค่าไนเตรทมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 3 จัดเป็นแหล่งน้ำที่สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร

ทั้งนี้ ระดับน้ำในแต่ละฤดูจากการสำรวจและเก็บตัวอย่างของหนองหงส์ พบว่าช่วงฤดูฝน เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2564 มีระดับความลึกของน้ำที่ 2.50 เมตร และช่วงฤดูแล้ง เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 มีระดับความลึกของน้ำที่ 0.62 เมตร



ที่มา : ที่ปรึกษา (2564)

รูปที่ 3.2.3-1 ทิศทางการไหลของลำน้ำใกล้พื้นที่โครงการ

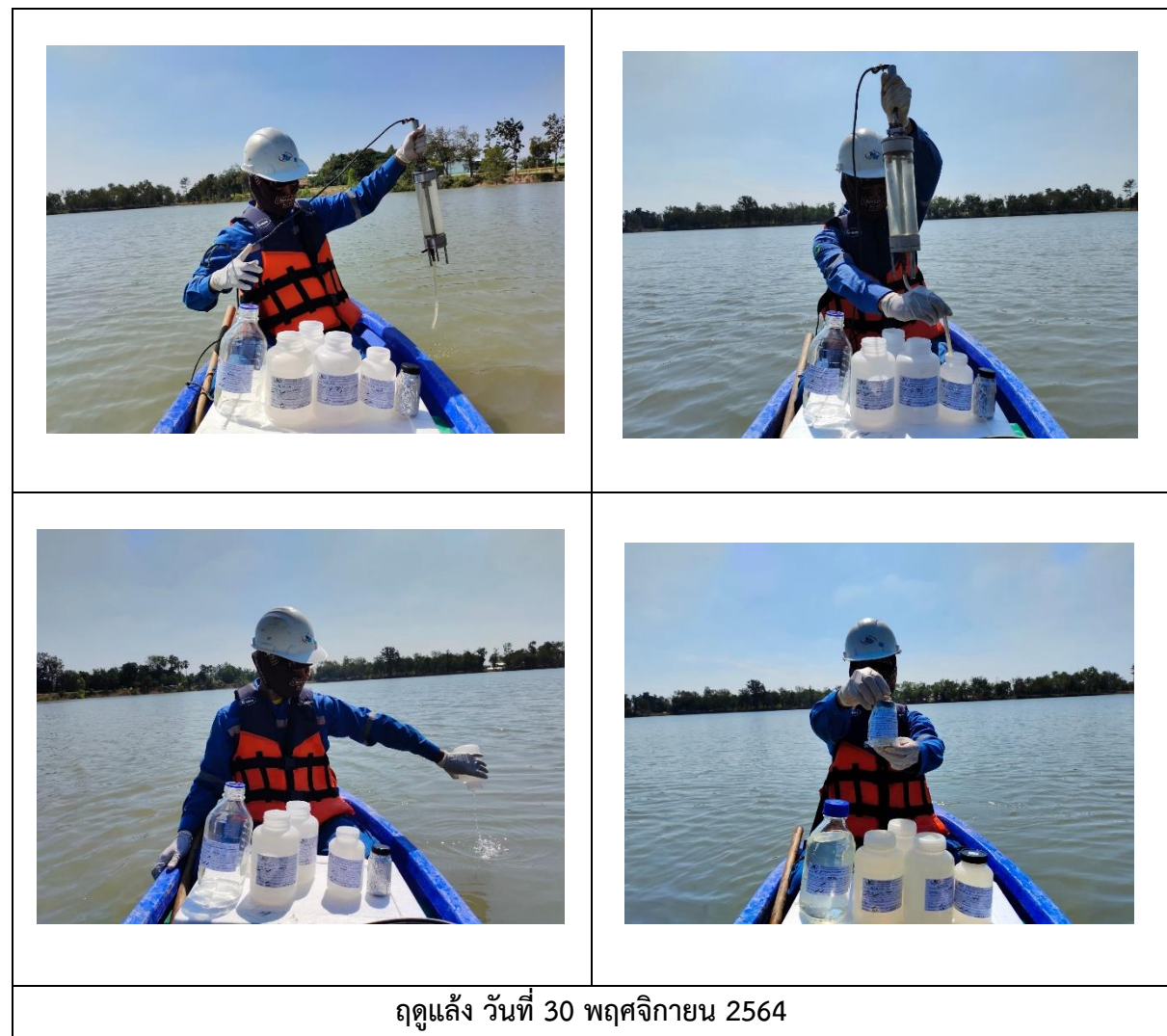


รูปที่ 3.2.3-2 แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 จากแนวเส้นทางกึ่งกลางโครงการ




ฤดูฝน วันที่ 14 สิงหาคม 2564

รูปที่ 3.2.3-3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน



รูปที่ 3.2.3-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3.2.3-3 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

จุดเก็บตัวอย่าง	ความกว้างลำน้ำ (ไร่)	การใช้ประโยชน์	ความเหมาะสม
<p>จุดเก็บตัวอย่าง ที่ 1 : หนองหงส์ ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์</p> 	38	เป็นแหล่งน้ำที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค และเกษตรกรรม มีน้ำไหลตลอดทั้งปี	1) เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญ ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตร 2) หนองหงส์มีคันดินยก แต่บริเวณดังกล่าว เป็นพื้นที่ต่ำ ทำให้อาจเกิดการชะล้างของดินจากโครงการไปสู่หนองหงส์ได้ 3) เป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดปี ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค และเกษตรกรรม

ตารางที่ 3.2.3-4 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ฤดูฝน)

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ		ค่ามาตรฐาน ²⁾
			ในบรรยากาศ	ในน้ำ	
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	AWWA, 2017 (2550 B)	31.5	29.7	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิธรรมชาติเกิน 3°C
2. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2017 (4500-H ⁺ , B)	7.7 ที่ 25 °C		5.0-9.0
3. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-O, C)	8.6		ไม่น้อยกว่า 4.0
4. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-O, C and 5210 B)	1.6		ไม่เกินกว่า 2.0
5. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	AWWA, 2017 (9221 B)	350		ไม่เกินกว่า 20,000
6. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	AWWA, 2017 (9221 B)	120		ไม่เกินกว่า 4,000
7. ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-NO ₃ ⁻ , E)	0.7		ไม่เกินกว่า 5.0
8. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-NH ₃ , C)	<0.12		ไม่เกินกว่า 0.5
9. ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-P, E)	<0.01		-
10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	AWWA, 2017 (2540 D)	27		-
11. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	AWWA, 2017 (2540 C)	327		-
12. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2017 (5520 B)	<1		-
13. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µs/cm	AWWA, 2017 (2510 B)	608		-
14. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	AWWA, 2017 (2130 B)	12.06		-
15. ความเร็วของกระแสน้ำ (Velocity)	m/s	Flow Meter	<1		-
16. ความลึกน้ำ (Water Depth)	m	Meter Stick	2.50		-
17. ความโปร่งใสของน้ำ (Transparency)	m	Secchi Disc	0.70		-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ			ใส สีเหลือง มีตะกอน		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC :APHA, 2017

²⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

ตารางที่ 3.2.3-5 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ฤดูแล้ง)

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ		ค่ามาตรฐาน ²⁾
			ในบรรยากาศ	ในน้ำ	
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	AWWA, 2017 (2550 B)	29.8	28.2	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิธรรมชาติเกิน 3°C
2. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2017 (4500-H ⁺ , B)	7.4 ที่ 25 °C		5.0-9.0
3. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-O, C)	8.4		ไม่น้อยกว่า 4.0
4. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-O, C and 5210 B)	1.8		ไม่เกินกว่า 2.0
5. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	AWWA, 2017 (9221 B)	540		ไม่เกินกว่า 20,000
6. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	AWWA, 2017 (9221 B)	210		ไม่เกินกว่า 4,000
7. ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-NO ₃ ⁻ , E)	1.0		ไม่เกินกว่า 5.0
8. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-NH ₃ , C)	<0.12		ไม่เกินกว่า 0.5
9. ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-P, E)	<0.01		-
10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	AWWA, 2017 (2540 D)	13		-
11. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	AWWA, 2017 (2540 C)	68		-
12. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2017 (5520 B)	<1		-
13. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µs/cm	AWWA, 2017 (2510 B)	116		-
14. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	AWWA, 2017 (2130 B)	11.72		-
15. ความเร็วของกระแสน้ำ (Velocity)	m/s	Flow Meter	<0.1		-
16. ความลึกน้ำ (Water Depth)	m	Meter Stick	6.20		-
17. ความโปร่งใสของน้ำ (Transparency)	m	Secchi Disc	0.70		-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ			ใส สีเหลือง มีตะกอน		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC :APHA, 2017

²⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

3.2.4 อากาศและบรรยากาศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ศึกษาโดยทั่วไปและคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน
- เพื่อศึกษาคุณภาพอากาศปัจจุบันก่อนการพัฒนาโครงการในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นตัวแทนในพื้นที่ศึกษา
- เพื่อวิเคราะห์และประเมินปริมาณมลพิษทางอากาศที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จากการจราจรในปัจจุบัน และปริมาณมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะจากการเปิดใช้โครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและดำเนินการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- การรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ
 - รวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลอุณหภูมิตามสถานีตรวจวัดอากาศที่มีข้อมูลต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน โดยข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วย อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ อัตราการระเหยของน้ำ ทิศทางและความเร็วลม เป็นต้น
 - รวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศจากการตรวจวัดของหน่วยงานต่างๆ ในบริเวณแนวเส้นทางโครงการและผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากโครงการที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- วิเคราะห์ข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ศึกษา อาทิ สภาพคงตัวของบรรยากาศ (Stability Class) แจกแจงความถี่ของความเร็วและทิศทางลม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคาดการณ์ระดับของสารมลพิษทางอากาศในอนาคต
- กำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแนวนอนโครงการได้กำหนดในเบื้องต้น บริเวณที่ตั้งของแหล่งที่ไวต่อผลกระทบ (Sensitive Area) และอยู่ใกล้เคียงแนวนอนโครงการที่สุดเป็นตัวแทนแหล่งรับมลพิษที่เกิดขึ้น โดยเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ครอบคลุมฤดูแล้งและฤดูฝน เพื่อเป็นตัวแทนความเข้มข้นของมลสารของแหล่งรับมลสาร (Receptor) โดยเก็บตัวอย่างตำแหน่งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตำแหน่งจุดตรวจวัด ดังนี้
 - เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ (Sensitive Area) เช่น โบราณสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น ซึ่งเป็นตัวแทนที่ดินการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)

- เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีขอบเขตที่ชัดเจน ที่จะได้รับผลกระทบจากเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ (Sensitive Area) เช่น โบราณสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น
- เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- ตำแหน่งจุดตรวจวัดควรมีความครอบคลุมพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ เพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ
- บริเวณตำแหน่งจุดตรวจวัดต้องเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด

การคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจะพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวในช่วงต้น กลาง และปลายของโครงการเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่อ่อนไหวที่จะได้รับผลกระทบตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากผลการพิจารณาความเหมาะสมในการเป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวทั้งสิ้น 9 แห่ง ดังตารางที่ 3.2.4-1 และรูปที่ 3.2.4-1 โดยจากการพิจารณาสรุปเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตรวจวัด พบว่า พื้นที่อ่อนไหวที่มีความเหมาะสมที่จะตรวจวัดอากาศ เสียง มีทั้งหมด 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 5 บ้านพันชี และจะตรวจวัดความสั่นสะเทือน ทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 5 บ้านพันชี และบารายบริเวณหนองหงส์ ได้ดังตารางที่ 3.2.4-3 และ รูปที่ 3.2.4-2 เนื่องจาก

- หมู่ 7 บ้านไทร เป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และเป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมของจุดเริ่มต้นโครงการ
- หมู่ 5 บ้านพันชี เป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ เป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะกลางของโครงการ รวมถึงตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ วัดบ้านพันชี และโรงเรียนบ้านพันชี และตั้งอยู่ใกล้แหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
- บารายบริเวณหนองหงส์ เป็นตัวแทนของขอบเขตแหล่งโบราณคดีบ้านพันชี เนื่องจากอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุดที่ระยะ 168 เมตร ซึ่งมีโอกาสได้รับผลกระทบจากการจราจรของโครงการ

ทั้งนี้ สาเหตุที่ไม่เลือกหมู่บ้านอื่นเป็นจุดเก็บตัวอย่างเนื่องจากมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางพอสมควร ส่วนหมู่ 20 บ้านปายาว ที่ไม่เลือกเป็นจุดเก็บตัวอย่างเนื่องจากบริเวณโดยรอบไม่มีหมู่บ้านหรือบ้านพักอาศัยอยู่เลยถึงแม้ว่าจะเป็นจุดที่อยู่ประชิดเขตทางโครงการก็ตาม และหมู่ 20 บ้านปายาว ยังอยู่ใกล้เคียงกับหมู่ 5 บ้านพันชี ดังนั้นจึงพิจารณาเลือกหมู่ 5 บ้านพันชีเป็นตัวแทนจุดเก็บตัวอย่าง

สำหรับมลสารที่ตรวจวัด เป็นตัวแทนของมลสารที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักร/ยานพาหนะและกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย

- ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate : TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
- ก๊าซไฮโดรคาร์บอนไม่รวมมีเทน (Non Methane Hydrocarbon : NMHC)
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide : CO)
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide : NO₂)
- ทิศทางและความเร็วลม

สำหรับการตรวจวัดมลสารและวิธีวิเคราะห์ดังกล่าวจะใช้วิธีที่รับรองโดยกรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 3.2.4-2

ตารางที่ 3.2.4-1

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

อันดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ระยะห่างจากกึ่งกลาง แนวเส้นทาง (เมตร)
พื้นที่อ่อนไหว 2 แห่ง							
1	โรงเรียนบ้านพันชี	สถานศึกษา	198+050	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	219 (ขวาทาง)
2	วัดพันชี	ศาสนสถาน	198+350	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	463 (ขวาทาง)
หมู่บ้าน ทั้งหมด 7 แห่ง							
1	หมู่ 7 บ้านไทร	หมู่บ้าน	196+200	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ซ้ายทาง)
2	หมู่ 20 บ้านปายาว	หมู่บ้าน	198+078	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ซ้ายทาง)
3	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	หมู่บ้าน	197+900	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	58 (ขวาทาง)
4	หมู่ 5 บ้านพันชี	หมู่บ้าน	198+500	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ขวาทาง)
5	หมู่ 6 บ้านตะแบก	หมู่บ้าน	200+500	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	155 (ซ้ายทาง)
6	หมู่ 5 บ้านโตนด	หมู่บ้าน	200+910	ระแงง	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	445 (ซ้ายทาง)
7	หมู่ 15 บ้านโคกกกลัน	หมู่บ้าน	200+910	ระแงง	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	243 (ขวาทาง)



รูปที่ 3.2.4-1 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ตารางที่ 3.2.4-2

ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

ดัชนี	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ระยะเวลาตรวจวัด	มาตรฐาน
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method	24 ชั่วโมง	0.33 ^{1/}
2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	High Volume Air Sampler, Size Selective	Gravimetric Method	24 ชั่วโมง	0.12 ^{1/}
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	Impinger Absorption NO ₂ Analyzer	Chemiluminescence Method	1 ชั่วโมง	0.17 ^{2/}
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	CO Analyzer	Non-dispersive Infrared Photometric Method	1 ชั่วโมง	3.0 ^{3/}
5. ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC)	Gas Bag	Flame Ionization Method	3 ชั่วโมง	-
6. ความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	Wind Speed-Direction Sensor, Datalogger	Wind Rose Analysis	24 ชั่วโมง	-

หมายเหตุ : 1. ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ ดำเนินการตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) / กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

2. ทำการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ฤดูแล้ง และฤดูฝน โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครบคลุมวันทำการ 3 วัน และวันหยุดราชการ 2 วัน

^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่องกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่องกำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป


ตารางที่ 3.2.4-3

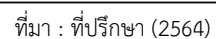
การพิจารณาคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน

จุดตรวจวัด	ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการ (เมตร)	เหตุผลประกอบการพิจารณาคัดเลือกจุดเก็บตัวอย่าง
<p>จุดที่ 1 หมู่ 7 บ้านไทร จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน</p> 	<p>ประชิดเขตทาง (ซ้ายทาง)</p>	<p>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทหมู่บ้าน จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</p> <p>2) เป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมของจุดเริ่มต้นโครงการ</p> <p>3) เป็นหมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และคาดว่า จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</p> <p>4) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด</p>
<p>จุดที่ 2 หมู่ 5 บ้านพันชี จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน</p> 	<p>ประชิดเขตทาง (ขวาทาง)</p>	<p>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทหมู่บ้าน จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</p> <p>2) เป็นหมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และคาดว่า จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</p> <p>3) เป็นต้นแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะกลางของโครงการ รวมถึงตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ วัดบ้านพันชี และโรงเรียนบ้านพันชี</p> <p>4) เป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งโบราณสถานและโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ คาดว่า จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา</p> <p>5) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด</p>

ตารางที่ 3.2.4-3

การพิจารณาคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน

จุดตรวจวัด	ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการ (เมตร)	เหตุผลประกอบการพิจารณาคัดเลือกจุดเก็บตัวอย่าง
<p>จุดที่ 3 บารายบริเวณหนองหงส์ จุดเก็บตัวอย่างความสั่นสะเทือน</p> 	168	<p>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทแหล่งโบราณคดี จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</p> <p>2) เป็นตัวแทนขอบเขตของแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งไม่มีผู้ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และเสียง จึงมีการเก็บตัวอย่างเฉพาะความสั่นสะเทือนที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</p> <p>3) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้</p>



รูปที่ 3.2.4-2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

3) ผลการศึกษา

(3.1) ลักษณะภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดสุรินทร์ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิด คือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนเข้าปกคลุมประเทศไทยตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงประมาณเดือนกุมภาพันธ์ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาวของประเทศไทย ทำให้จังหวัดสุรินทร์มีอากาศหนาวเย็นและแห้งทั่วไป และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพามวลอากาศชื้นจากทะเลและมหาสมุทรเข้าปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูฝนประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงประมาณกลางเดือนตุลาคมทำให้มีฝนตกชุกทั่วไป ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูหนาว เริ่มต้นประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ซึ่งเป็นช่วงที่มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย อากาศโดยทั่วไปจะหนาวเย็นและแห้ง โดยมีอากาศหนาวจัดในบางวันและเดือนที่มีอากาศหนาวมากที่สุดจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคม แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่แผ่ลงปกคลุมประเทศไทยในช่วงดังกล่าวด้วย

ฤดูร้อน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นที่มีอากาศร้อนอบอ้าว โดยทั่วไป โดยเฉพาะเดือนเมษายนจะเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวที่สุดของปี

ฤดูฝน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเอา ความชื้นจากทะเลและมหาสมุทรมาปกคลุมประเทศไทย ประกอบกับในช่วงดังกล่าวร่องความกดอากาศต่ำที่พัด อยู่บริเวณภาคใต้ของประเทศไทยจะเลื่อนขึ้นมาพาดผ่านบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศไทย ทำให้อากาศเริ่มชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป โดยเฉพาะเดือน สิงหาคมเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกหนาแน่นมากที่สุดในรอบปีแต่อย่างไรก็ตามนอกจากปัจจัยดังกล่าวที่ทำให้มีฝนตก ชุกแล้ว ยังขึ้นอยู่กับอิทธิพลของพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนตัวเข้าใกล้หรือเข้าสู่ประเทศไทยในช่วงดังกล่าวด้วย

อุตุนิยมวิทยา

สภาวะอากาศที่จัดทำขึ้นทั้งหมดนี้รวบรวมจากผลการตรวจอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาในจังหวัดสุรินทร์จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีอุตุนิยมวิทยาสุรินทร์ (ประมาณละติจูด $14^{\circ} 53'$ เหนือ ลองจิจูด $103^{\circ} 30'$ ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 145 เมตร) (ตารางที่ 3.2.4-4) ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดสภาพอุตุนิยมวิทยาได้ ดังนี้

- ความกดอากาศมีค่าเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 1009.43 เฮกโตปาสกาล โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 1027.27 เฮกโตปาสกาล ในเดือนมีนาคม และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 997.73 เฮกโตปาสกาล ในเดือนสิงหาคม
- อุณหภูมิ มีค่าอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ เท่ากับ 8 องศาเซลเซียส ส่วนค่าอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด ในเดือนเมษายน เท่ากับ 42 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 27.3 องศาเซลเซียส

- ความชื้นสัมพัทธ์ มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือนสูงสุดในเดือนกันยายน ซึ่งมีค่าร้อยละ 93 สำหรับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับร้อยละ 40
- ทิศนวิสัยเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 7.9 กิโลเมตร โดยเดือนมิถุนายน กรกฎาคม เป็นเดือนที่มีทัศนวิสัยเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 9.1 กิโลเมตร และเดือนกุมภาพันธ์ เป็นเดือนที่มีทัศนวิสัยเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 6.5 กิโลเมตร
- ความเร็วลมและทิศทางลม พบว่า ความเร็วลมเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 1.7-3 นอต ทิศทางลมส่วนใหญ่จะพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคมในปี โดยมีค่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดเท่ากับ 3 นอต ในเดือนธันวาคม และค่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดเท่ากับ 1.7 นอต ในเดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนต่ำสุด ในเดือนธันวาคม มีค่าเท่ากับ 3.3 มิลลิเมตร ส่วนปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนสูงสุด ในเดือนสิงหาคม มีค่าเท่ากับ 269.5 มิลลิเมตร

(3.2) พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา ชุมชน รวมถึงชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ โดยพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หมู่บ้าน 7 หมู่บ้าน ศาสนสถาน 1 แห่ง สถานศึกษา 1 แห่ง รายละเอียดดังตารางที่ 3.2.4-5 รูปที่ 3.2.4-3

(3.3) คุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศ ได้แก่ ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ยรายชั่วโมง และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ยรายชั่วโมงและเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) และฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)

ตารางที่ 3.2.4-4

สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2535 - 2564) ณ สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุรินทร์

Station	SURIN	Elevation of station above MSL	145.81	Meters
Index Station		48432 Height of barometer above MSL	147.36	Meters
Latitude	14° 53' 0.0" N	Height of Thermometer above ground	1.2	Meters
Longitude	103° 30' 0.0" E	Height of wind vane above ground	12	Meters
		Height of rainguage	0.86	Meters

Elements	N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	1013.2	1011.8	1009.9	1008.4	1007.2	1006.3	1006.1	1006.4	1007.9	1010.4	1012	1013.6	1009.43
	Mean Daily Range	5.4	5.8	5.9	5.6	5	4.3	4.1	4.3	4.6	4.6	4.8	5.1	4.96
	Ext.Max.	1024.77	1023.45	1027.27	1019.12	1014.37	1012.75	1013.49	1012.93	1016.62	1019.71	1022.25	1024.29	1027.27
	Ext.Min.	1004.26	1002.16	999.93	999.73	997.96	998.85	998.08	997.73	998.89	1000.51	1002.24	1002.86	997.73
Temperature(Celsius)	Mean Max.	31.2	33.4	35.3	36.1	34.8	33.7	32.7	32.3	31.8	31.4	31.3	30.3	32.9
	Ext.Max.	37	38.9	40.2	42	40.8	39.2	37.9	35.9	35.9	35.7	36.2	35.9	42
	Mean Min.	18.5	20.4	23.3	24.9	25.2	25.1	24.7	24.5	24.3	23.2	21	18.7	22.8
	Ext.Min.	9.7	8	13.4	17.1	21.4	22	21.6	21.2	20.6	16.5	14	8.3	8
	Mean	24.4	26.5	28.8	29.9	29.1	28.6	28	27.7	27.4	26.8	25.8	24.2	27.3
Dew Point Temp.(Celsius)	Mean	16.9	18.1	20.4	22.3	23.8	24	23.9	24	24.2	22.7	19.9	17.1	21.4
Relative Humidity(%)	Mean	65	63	63	67	75	78	80	82	84	79	72	67	72.8
	Mean Max.	87	84	83	85	91	92	93	94	95	93	89	86	89.3
	Mean Min.	42	40	42	45	54	59	62	64	66	62	52	46	52.7
	Ext.Min.	19	20	18	19	28	36	38	46	48	35	29	23	18
Visibility(Km.)	Mean	6.7	6.5	6.8	7.6	8.7	9.1	9.1	9	8.7	7.9	7.3	7.2	7.9
	07.00LST	4.6	4.5	5.3	6.3	7.6	8.3	8.3	8.2	7.5	6.2	5.3	5.1	6.4
Cloud Amount(1-10)	Mean	2.6	2.8	3.6	4.6	6.2	7.1	7.5	7.7	7.3	5.1	3.4	2.8	5.1
Wind (Knots)	Prev.Wind	NE	NE	NE	S	SW	SW	SW	SW	SW	NE	NE	NE	-
	Mean	2.2	2.1	2.2	2.1	2.1	2.5	2.6	2.4	1.7	2.2	2.7	3	2.3
	Max.	24	29	35	54	55	32	45	30	27	28	30	25	55
Pan Evaporation(mm.)	Total	135	138.4	172.2	177	162.4	150	143.8	139	114.6	124.9	129.3	136.3	1722.9
Rainfall(mm)	Total	7.1	12	50.8	84.3	189.2	193.7	227.2	269.5	260.6	114.2	30	3.3	1441.9
	Num. of Days	1.3	2.5	4.7	8.2	15	16.4	18.3	19.3	18.8	11	3.6	0.9	120
	Daily Max.	43.4	38.3	82.2	92.5	144.4	141.6	153	130.6	279.5	96.5	115.3	28	279.5
Sunshine Duration(hr.)	Mean	266.7	241.9	250.8	253.3	238.2	188.6	173	172.9	166.9	217.1	231	245	2645.4
Phenomena(Days)	Fog	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.5
	Haze	29.2	27.5	28.6	22.8	9.4	3.7	1.6	1.6	1.2	9.8	20.6	26.7	182.7
	Hail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ThunderStorm	0.2	1.1	3.2	7.2	11	9.1	7.7	8.4	8.3	3.7	0.5	0.1	60.5
	Squall	0	0	0	0.2	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0.4

ตารางที่ 3.2.4-5

พื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

อันดับ	ชุมชน/หมู่บ้าน	ประเภท	กม.	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ระยะห่างจากกึ่งกลาง แนวเส้นทาง (เมตร)
1	หมู่ 7 บ้านไทร	ชุมชน	196+200	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ซ้ายทาง)
2	หมู่ 20 บ้านปายาว	ชุมชน	198+078	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ซ้ายทาง)
3	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	ชุมชน	197+900	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	58
4	โรงเรียนบ้านพันชี	สถานศึกษา	198+050	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	219
5	วัดพันชี	ศาสนสถาน	198+350	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	463
6	หมู่ 5 บ้านพันชี	ชุมชน	198+500	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	ประชิดเขตทาง (ขวาทาง)
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	ชุมชน	200+500	จารพัด	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	155
8	หมู่ 5 บ้านโดนด	ชุมชน	200+910	ระแงง	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	445
9	หมู่ 15 บ้านโคกกลั่น	ชุมชน	200+910	ระแงง	ศีขรภูมิ	สุรินทร์	243

(3.4) การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ ความเร็วและทิศทางลม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดังรูปที่ 3.2.4-4 จะดำเนินการในวันที่ 13 - 17 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เป็นตัวแทนในช่วงฤดูฝน โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังตารางที่ 3.2.4-6 และตารางที่ 3.2.4-7 (ภาคผนวก ง-1) และการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปของฤดูแล้ง ดังรูปที่ 3.2.4-5 จะดำเนินการในวันที่ 25 - 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 เป็นตัวแทนในช่วงฤดูแล้ง โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดัง ตารางที่ 3.2.4-8 และตารางที่ 3.2.4-9 (ภาคผนวก ง-2) ความเร็วและทิศทางลมของฤดูฝน แสดงดังรูปที่ 3.2.4-6 และ รูปที่ 3.2.4-8 ความเร็วและทิศทางลมของฤดูแล้ง แสดงดังรูปที่ 3.2.4-7 และรูปที่ 3.2.4-9

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) ในช่วงฤดูฝน พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.030-0.040 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงมีค่าอยู่ในช่วง 0.40-0.50 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 7.5-8.9 ส่วนในล้านส่วน และความเข้มข้นของปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 0.18-2.65 ส่วนในล้านส่วน ดังตารางที่ 3.2.4-6 ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทุกพารามิเตอร์ดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังตารางที่ 3.2.4-7 ส่วนก๊าซไฮโดรคาร์บอนในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐาน

หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) ในช่วงฤดูฝน พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.044-0.064 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก

เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.035 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงมีค่าอยู่ในช่วง 0.38-0.45 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 8.9-10.8 ส่วนในพันล้านส่วน และความเข้มข้นของปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 0.38-2.59 ส่วนในล้านส่วน ดังตารางที่ 3.2.4-6 ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทุกพารามิเตอร์ดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังตารางที่ 3.2.4-7 ส่วนก๊าซไฮโดรคาร์บอนในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐาน

ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) ในช่วงฤดูแล้ง พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.033 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.017 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงมีค่าอยู่ในช่วง 0.52-0.56 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 13.8-15.6 ส่วนในพันล้านส่วน และความเข้มข้นของปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 0.31-3.14 ส่วนในล้านส่วน ดังตารางที่ 3.2.4-8 ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทุกพารามิเตอร์ดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังตารางที่ 3.2.4-9 ส่วนก๊าซไฮโดรคาร์บอนในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐาน

หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) ในช่วงฤดูแล้ง พบว่า ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.051 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.028 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงมีค่าอยู่ในช่วง 0.53-0.59 ส่วนในล้านส่วน ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 13.6-15.9 ส่วนในพันล้านส่วน และความเข้มข้นของปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 0.40-3.06 ส่วนในล้านส่วน ดังตารางที่ 3.2.4-8 ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทุกพารามิเตอร์ดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังตารางที่ 3.2.4-9 ส่วนก๊าซไฮโดรคาร์บอนในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐาน

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี และหมู่ 7 บ้านไทร ระหว่างวันที่ 13 – 17 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เป็นตัวแทนในช่วงฤดูฝน และการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 25 – 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 เป็นตัวแทนในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งพบว่ามียาละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (Southwest) คิดเป็นลมสงบร้อยละ 64.17 และมีความเร็วลมเฉลี่ย 0.29 เมตรต่อวินาที ความเร็วและทิศทาง

ลมที่ตรวจพบมีลักษณะเป็นลมเบา (Light Air) พัดผ่านด้วยความเร็วช่วง 0.30-1.40 เมตรต่อวินาที (เอกสารนิยามศัพท์อุตุนิยมวิทยา, กรมอุตุนิยมวิทยา) แสดงดังรูปที่ 3.2.4-6

หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (Southwest) คิดเป็นลมสงบร้อยละ 17.50 และมีความเร็วลมเฉลี่ย 1.05 เมตรต่อวินาที ความเร็วและทิศทางลมที่ตรวจพบมีลักษณะเป็นลมเบา (Light Air) พัดผ่านด้วยความเร็วช่วง 0.30-1.40 เมตรต่อวินาที ลมอ่อน (Light breeze) พัดผ่านด้วยความเร็วช่วง 1.40-3.10 เมตรต่อวินาที และลมโชย (Gentle breeze) พัดผ่านความเร็วช่วง 3.10-5.30 เมตรต่อวินาที (เอกสารนิยามศัพท์อุตุนิยมวิทยา, กรมอุตุนิยมวิทยา) แสดงดังรูปที่ 3.2.4-8

ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeast) คิดเป็นลมสงบร้อยละ 12.50 และมีความเร็วลมเฉลี่ย 2.06 เมตรต่อวินาที ความเร็วและทิศทางลมที่ตรวจพบมีลักษณะเป็นลมเบา (Light Air) พัดผ่านด้วยความเร็วช่วง 0.30-1.40 เมตรต่อวินาที ลมอ่อน (Light breeze) พัดผ่านด้วยความเร็วช่วง 1.40-3.10 เมตรต่อวินาที ลมโชย (Gentle breeze) พัดผ่านความเร็วช่วง 3.10-5.30 เมตรต่อวินาที และลมปานกลาง (Moderate breeze) พัดผ่านความเร็วช่วง 5.30-7.80 เมตรต่อวินาที (เอกสารนิยามศัพท์อุตุนิยมวิทยา, กรมอุตุนิยมวิทยา) แสดงดังรูปที่ 3.2.4-7

หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeast) คิดเป็นลมสงบร้อยละ 6.67 และมีความเร็วลมเฉลี่ย 2.79 เมตรต่อวินาที ความเร็วและทิศทางลมที่ตรวจพบมีลักษณะเป็นลมเบา (Light Air) พัดผ่านด้วยความเร็วช่วง 0.30-1.40 เมตรต่อวินาที ลมอ่อน (Light breeze) พัดผ่านด้วยความเร็วช่วง 1.40-3.10 เมตรต่อวินาที ลมโชย (Gentle breeze) พัดผ่านความเร็วช่วง 3.10-5.30 เมตรต่อวินาที และลมปานกลาง (Moderate breeze) พัดผ่านความเร็วช่วง 5.30-7.80 เมตรต่อวินาที (เอกสารนิยามศัพท์อุตุนิยมวิทยา, กรมอุตุนิยมวิทยา) แสดงดังรูปที่ 3.2.4-9

ตารางที่ 3.2.4-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูฝน

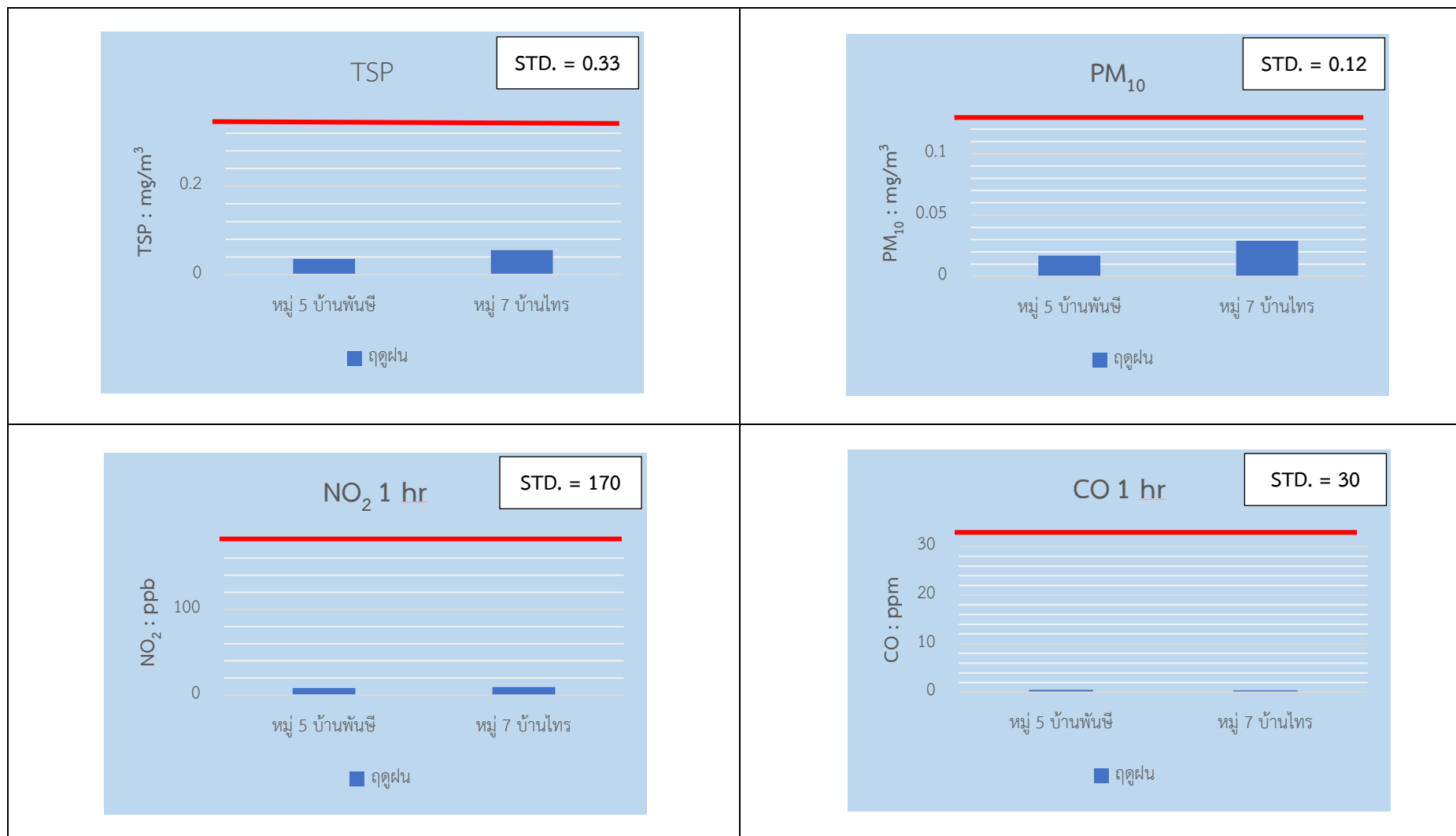
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) : (mg/m ³)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : (mg/m ³)	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ NO ₂ : (ppb)		ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ CO : (ppm)	
				ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 8 ชม.
หมู่ 5 บ้านพันชี	13-14 ส.ค. 64	0.030	0.013	8.7	5.1	0.50	0.35
	14-15 ส.ค. 64	0.038	0.020	8.0	5.0	0.40	0.34
	15-16 ส.ค. 64	0.033	0.017	7.9	4.8	0.50	0.39
	16-17 ส.ค. 64	0.040	0.021	7.5	5.5	0.40	0.34
	17-18 ส.ค. 64	0.032	0.015	8.9	5.6	0.50	0.34
หมู่ 7 บ้านไทร	13-14 ส.ค. 64	0.051	0.029	8.9	4.7	0.41	0.34
	14-15 ส.ค. 64	0.044	0.021	9.7	4.3	0.40	0.35
	15-16 ส.ค. 64	0.062	0.033	8.7	4.4	0.38	0.33
	16-17 ส.ค. 64	0.052	0.029	10.8	4.9	0.45	0.36
	17-18 ส.ค. 64	0.064	0.035	9.3	4.6	0.43	0.35
ค่ามาตรฐาน		0.33 ¹⁾	0.12 ¹⁾	170 ²⁾	-	30 ³⁾	9 ³⁾

ค่ามาตรฐาน : ¹⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

²⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

³⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 3.2.4-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูฝน



ตารางที่ 3.2.4-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูแล้ง

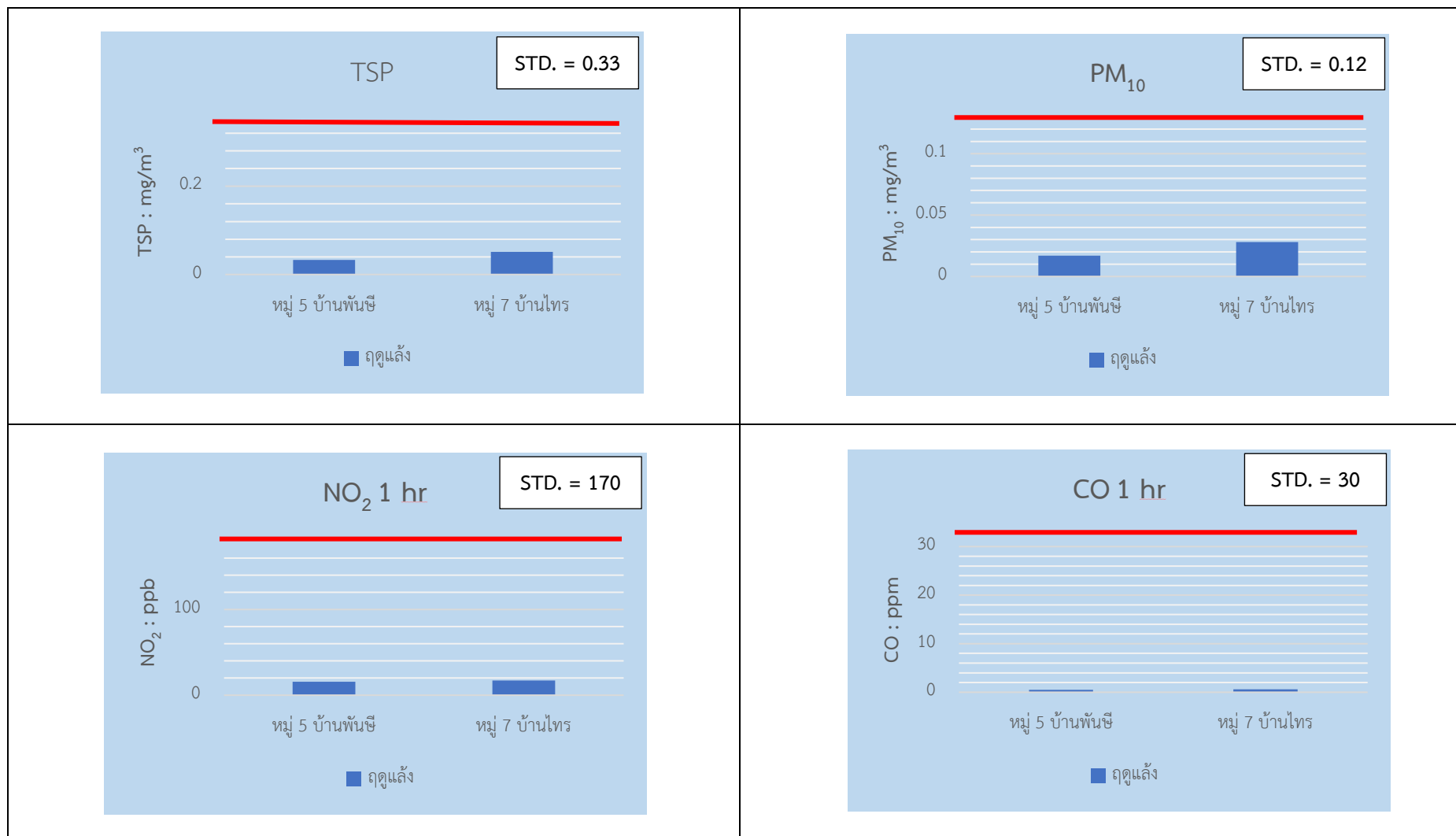
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) : (mg/m ³)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) : (mg/m ³)	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ NO ₂ : (ppb)		ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ CO : (ppm)	
				ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 8 ชม.
หมู่ 5 บ้านพันชี	25-26 พ.ย. 64	0.024	0.012	13.8	6.7	0.52	0.50
	26-27 พ.ย. 64	0.026	0.014	14.1	7.0	0.52	0.50
	27-28 พ.ย. 64	0.033	0.017	14.9	6.9	0.52	0.49
	28-29 พ.ย. 64	0.030	0.016	15.6	7.3	0.56	0.51
	29-30 พ.ย. 64	0.029	0.015	14.5	6.9	0.52	0.49
หมู่ 7 บ้านไทร	25-26 พ.ย. 64	0.041	0.022	15.9	6.9	0.59	0.52
	26-27 พ.ย. 64	0.045	0.023	17.1	6.4	0.56	0.53
	27-28 พ.ย. 64	0.047	0.027	13.6	6.5	0.57	0.53
	28-29 พ.ย. 64	0.051	0.028	15.1	6.6	0.59	0.51
	29-30 พ.ย. 64	0.040	0.021	14.5	6.9	0.53	0.50
ค่ามาตรฐาน		0.33 ¹⁾	0.12 ¹⁾	170 ²⁾	-	30 ³⁾	9 ³⁾

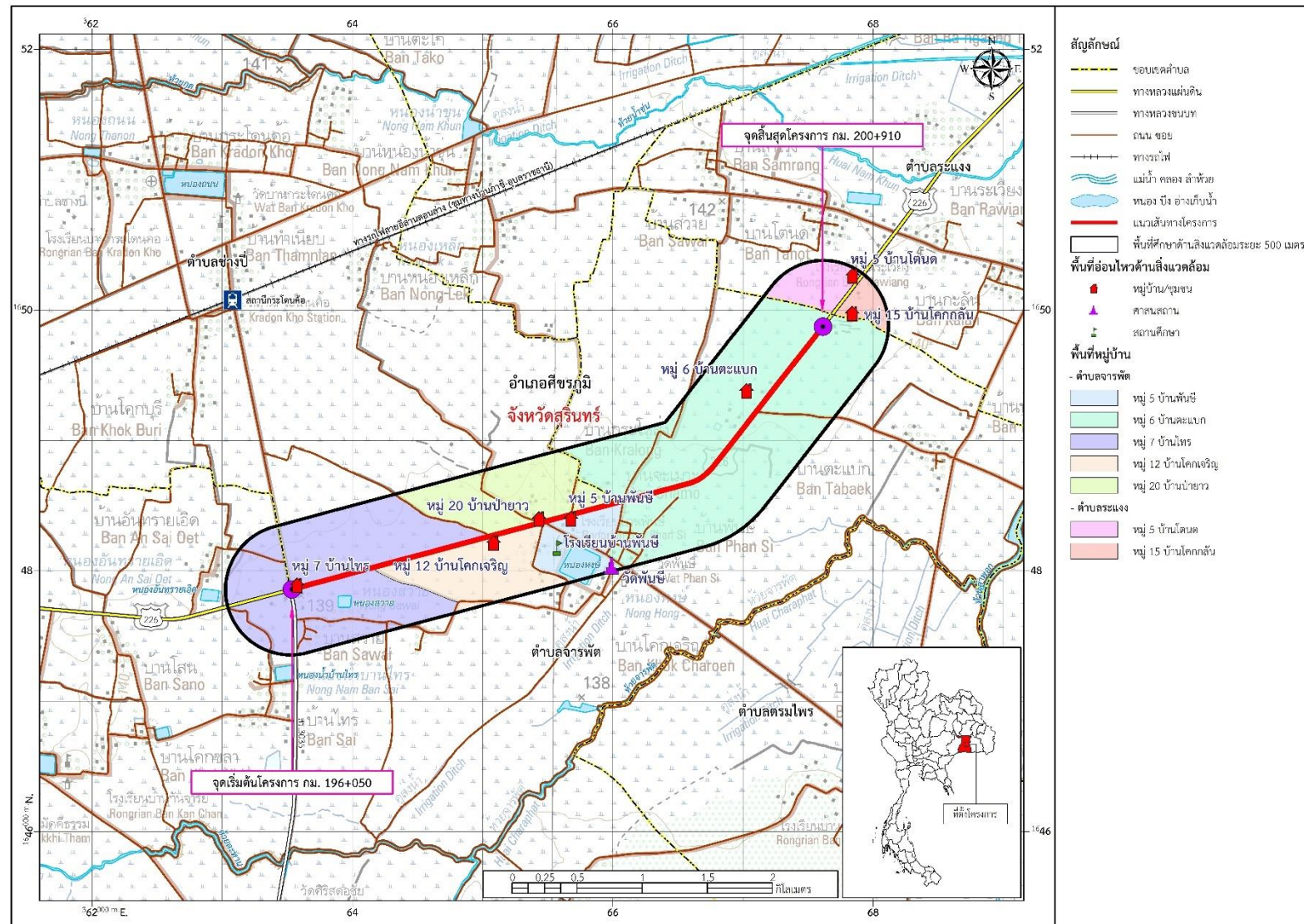
ค่ามาตรฐาน : ¹⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

²⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

³⁾ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 3.2.4-9 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในฤดูแล้ง







หมู่ 5 บ้านพันชี



หมู่ 7 บ้านไทร

รูปที่ 3.2.4-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ฤดูฝน)

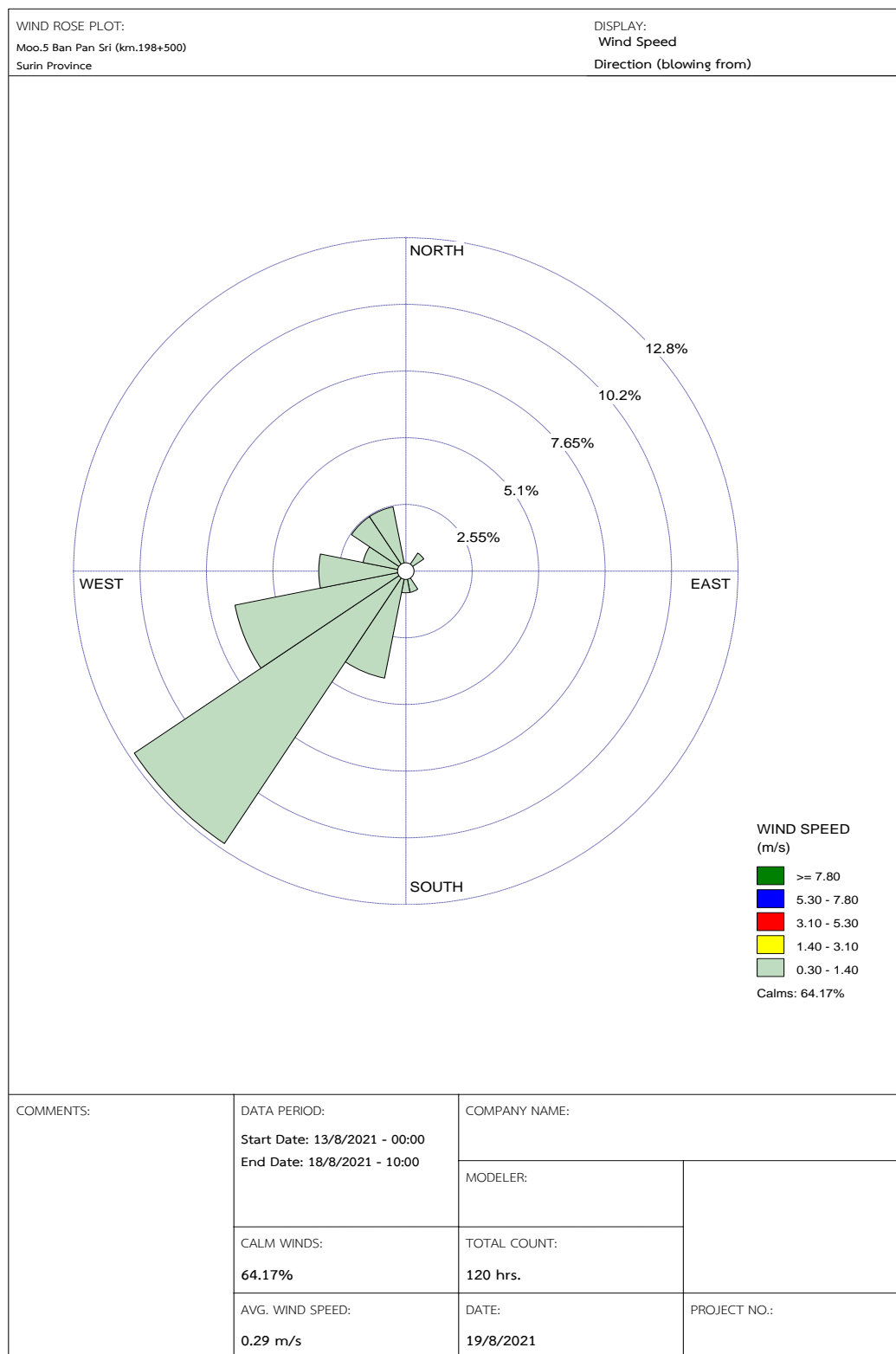


หมู่ 5 บ้านพันชี



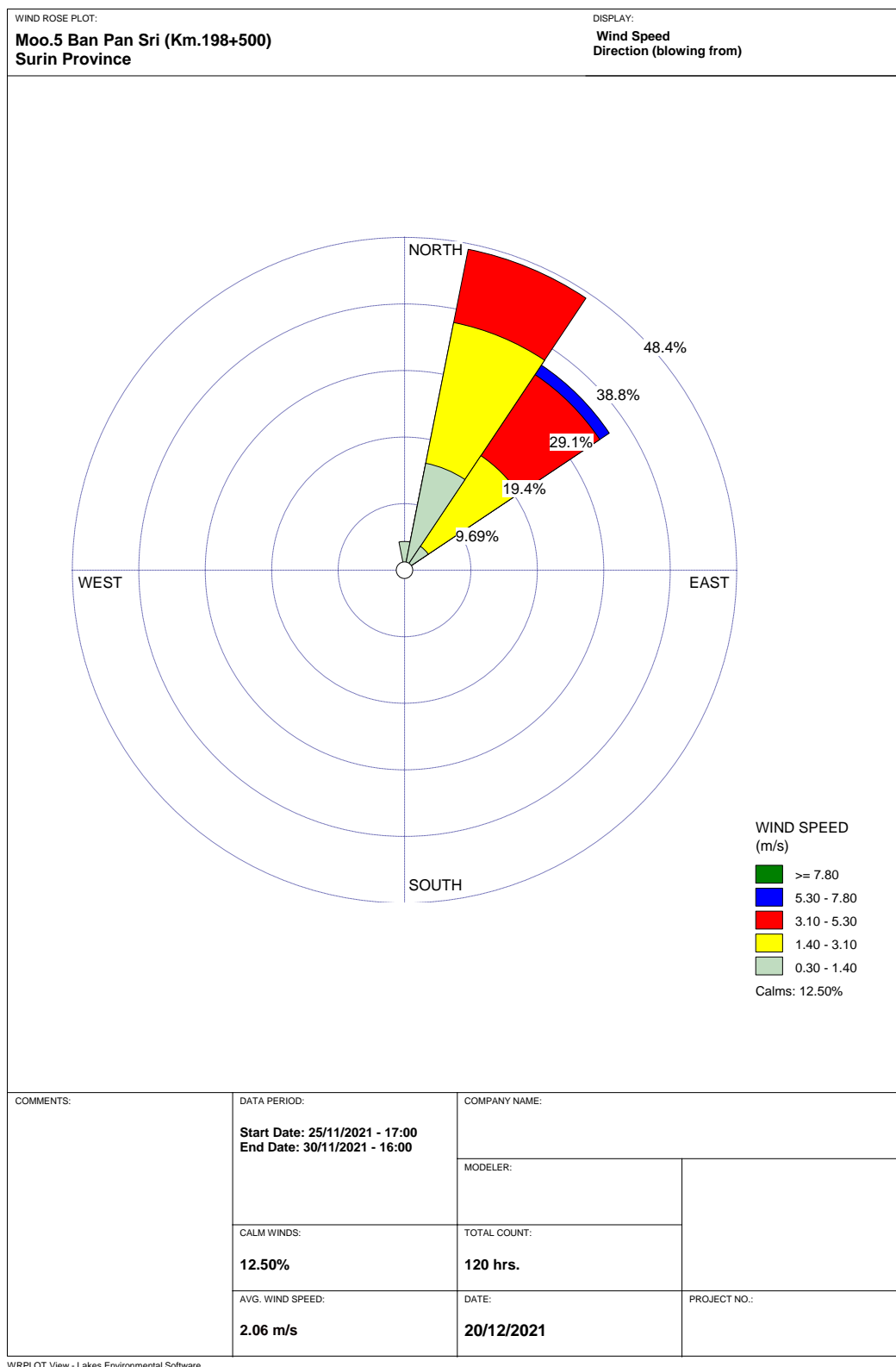
หมู่ 7 บ้านไทร

รูปที่ 3.2.4-5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ฤดูแล้ง)

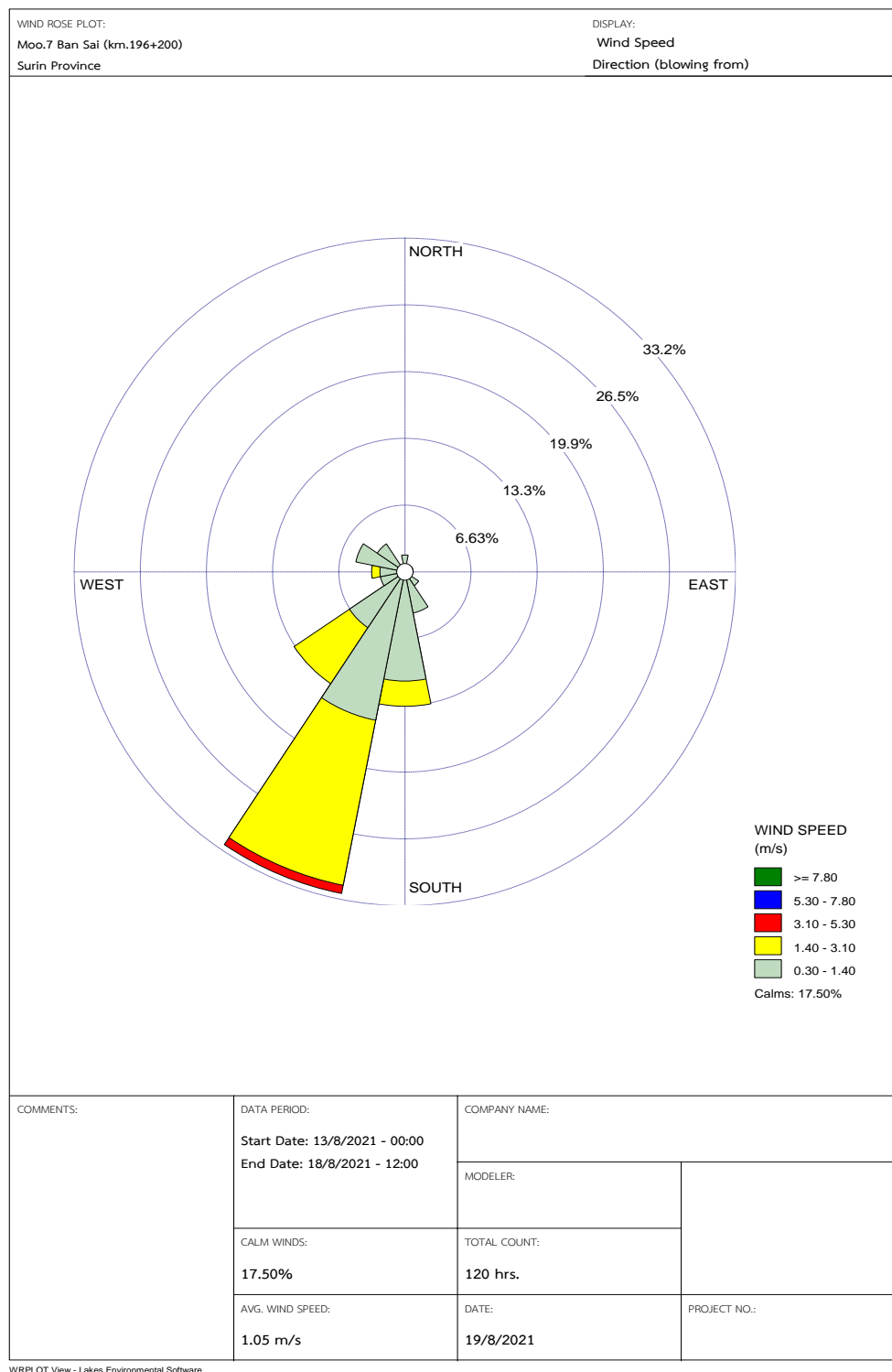


WRPLOT View - Lakes Environmental Software

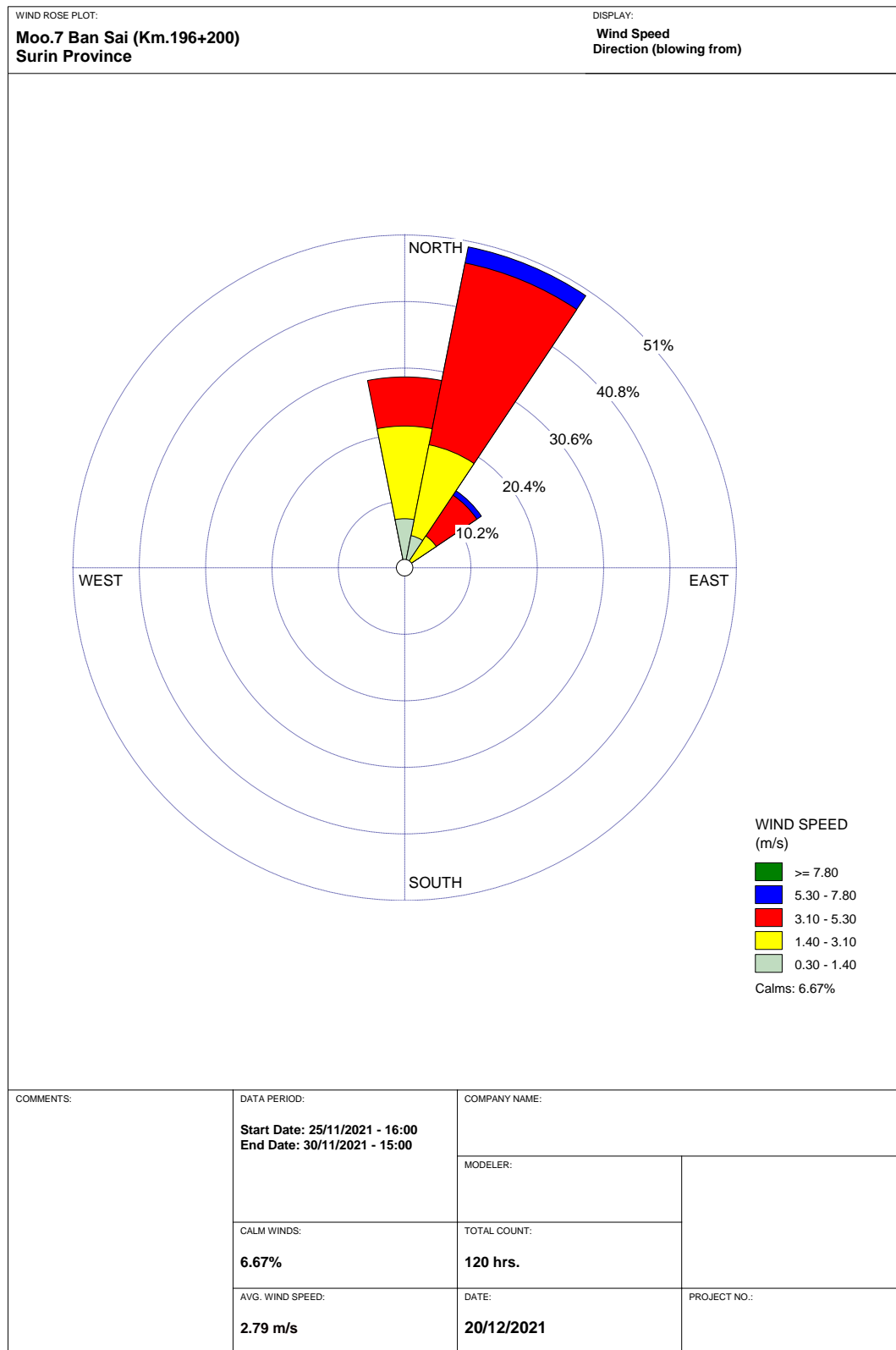
รูปที่ 3.2.4-6 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 5 บ้านพันชี (ฤดูฝน)



รูปที่ 3.2.4-7 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 5 บ้านพันชี (ฤดูแล้ง)



รูปที่ 3.2.4-8 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 7 บ้านไทร (ฤดูฝน)



รูปที่ 3.2.4-9 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม หมู่ 7 บ้านไทร (ฤดูแล้ง)

3.2.5 เสียง

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาระดับเสียงจากกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษา
- เพื่อคาดการณ์ระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เมื่อมีการพัฒนาโครงการ ทั้งจากกิจกรรมการก่อสร้างและการเปิดใช้โครงการ
- เพื่อประเมินระดับผลกระทบเนื่องจากระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- การรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวกับระดับเสียงตามแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นตัวแทนจุดรับเสียง ซึ่งเป็นจุดตรวจวัดเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ เก็บตัวอย่างทั้งหมด 2 จุด เช่นเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 ครั้ง เพื่อเป็นตัวแทนระดับเสียงบริเวณแหล่งรับมลสาร (Receptor) โดยเก็บตัวอย่างตำแหน่งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ โดยตรวจวัดเป็นค่า $Leq(24_{hr})$ L_{10} L_{90} L_{max} และ L_{dn} ตามวิธีของ ISO (International Standard Organization) โดยผลจากการตรวจวัดนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 ดังตารางที่ 3.2.5-1

ตารางที่ 3.2.5-1

ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชม. (Leq 1 hr)	1 ชม.	Integrated Sound Level Meter	Integrated Sound Level Meter	ISO และ JIS
2. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	24 ชม.			
3. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{90})	24 ชม.			
4. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)	24 ชม.			
5. ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})	24 ชม.			

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

- ศึกษา วิเคราะห์ระดับเสียงในสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
- ประเมินระดับผลกระทบเนื่องจากระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

- เสนอแนะมาตรการในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การคัดเลือกจุดตรวจวัดระดับเสียงจะพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวในช่วงต้น กลาง และปลายของโครงการเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่อ่อนไหวที่จะได้รับผลกระทบตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากผลการพิจารณาความเหมาะสมในการเป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวทั้งสิ้น 2 แห่ง โดยจากการพิจารณาสรุปเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตรวจวัด พบว่า พื้นที่อ่อนไหวที่มีความเหมาะสมที่จะตรวจวัดเสียง เช่นเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และความสั่นสะเทือน มีทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 5 บ้านพันชี และแหล่งโบราณคดีบ้านพันชี ได้ตั้งตารางที่ 3.2.5-2 และรูปที่ 3.2.5-1 ในหัวข้ออากาศและบรรยากาศ

3) ผลการศึกษา

สำหรับพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา และชุมชน รายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ ตารางที่ 3.2.5-4 รูปที่ 3.2.5-2 หัวข้ออากาศและบรรยากาศ

(3.1) การตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี และหมู่ 7 บ้านไทร ดังรูปที่ 3.2.5-1 ระหว่างวันที่ 13-18 สิงหาคม 2564 เพื่อเป็นตัวแทนฤดูฝน มีรายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

• หมู่ 5 บ้านพันชี

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าอยู่ระหว่าง 55.0-64.1 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ระหว่าง 91.0-98.0 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀) มีค่าอยู่ระหว่าง 66.8-68.3 เดซิเบลเอ

• หมู่ 7 บ้านไทร

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าอยู่ระหว่าง 68.0-68.9 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ระหว่าง 95.3-98.0 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀) มีค่าอยู่ระหว่าง 61.7-63.5 เดซิเบลเอ

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไประหว่างวันที่ 13-18 เดือนสิงหาคม 2564 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมาตรฐานกำหนดให้ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าไม่เกิน 115.0 เดซิเบลเอ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.2.5-2 และตารางที่ 3.2.5-3 (ภาคผนวก ง-1)

จากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี และหมู่ 7 บ้านไทร ดังรูปที่ 3.2.5-2 ระหว่างวันที่ 25-30 พฤศจิกายน 2564 เพื่อเป็นตัวแทนฤดูแล้ง มีรายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

● หมู่ 5 บ้านพันชี

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าอยู่ระหว่าง 63.9-65.3 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ระหว่าง 93.7-97.1 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ระหว่าง 57.7-59.0 เดซิเบลเอ

● หมู่ 7 บ้านไทร

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าอยู่ระหว่าง 64.5-65.9 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ระหว่าง 86.1-98.9 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ระหว่าง 58.2-60.1 เดซิเบลเอ

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไประหว่างวันที่ 25-30 พฤศจิกายน 2564 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมาตรฐานกำหนดให้ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าไม่เกิน 115.0 เดซิเบลเอ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.2.5-4 และตารางที่ 3.2.5-5 (ภาคผนวก ง-2)



หมู่ 5 บ้านพันชี



หมู่ 7 บ้านไทร

รูปที่ 3.2.5-1 การตรวจวัดระดับเสียง (ฤดูฝน)



หมู่ 5 บ้านพันชี



หมู่ 7 บ้านไทร

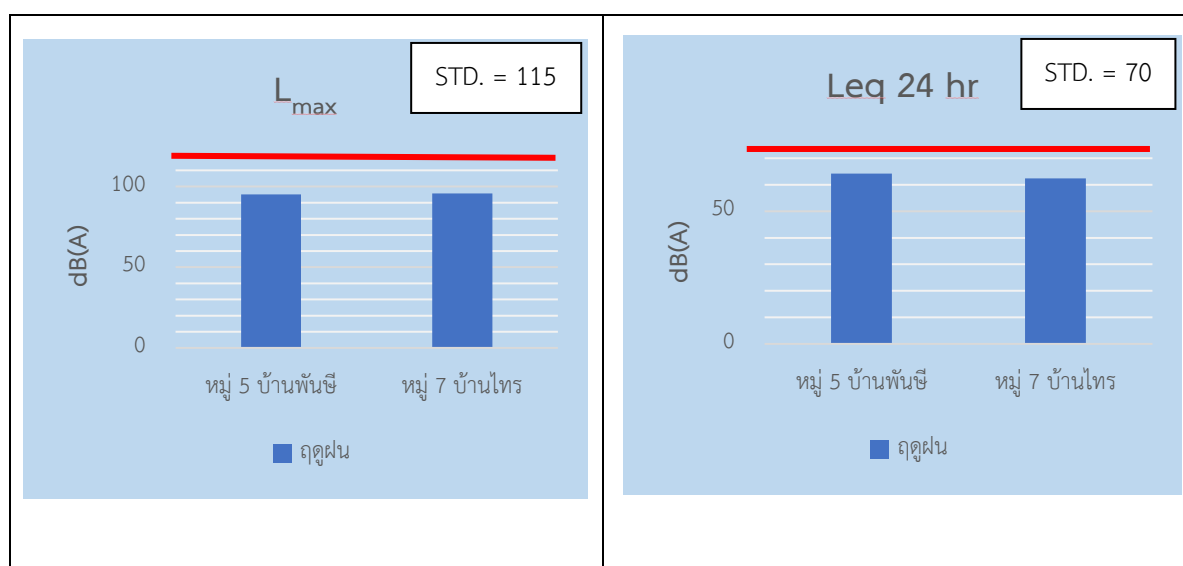
รูปที่ 3.2.5-2 การตรวจวัดระดับเสียง (ฤดูแล้ง)

ตารางที่ 3.2.5-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ฤดูฝน)

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)		
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)
หมู่ 5 บ้านพันชี	13-14 ส.ค. 64	63.6	91.0	55.0
	14-15 ส.ค. 64	64.9	98.0	56.9
	15-16 ส.ค. 64	64.1	96.6	55.0
	16-17 ส.ค. 64	64.3	92.5	56.0
	17-18 ส.ค. 64	64.3	97.5	55.6
หมู่ 7 บ้านไทร	13-14 ส.ค. 64	61.0	91.3	53.9
	14-15 ส.ค. 64	62.9	97.2	54.6
	15-16 ส.ค. 64	60.4	93.4	51.2
	16-17 ส.ค. 64	65.0	97.1	56.3
	17-18 ส.ค. 64	62.5	99.6	54.0
ค่ามาตรฐาน		70.0	115.0	-

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.2.5-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ฤดูฝน)

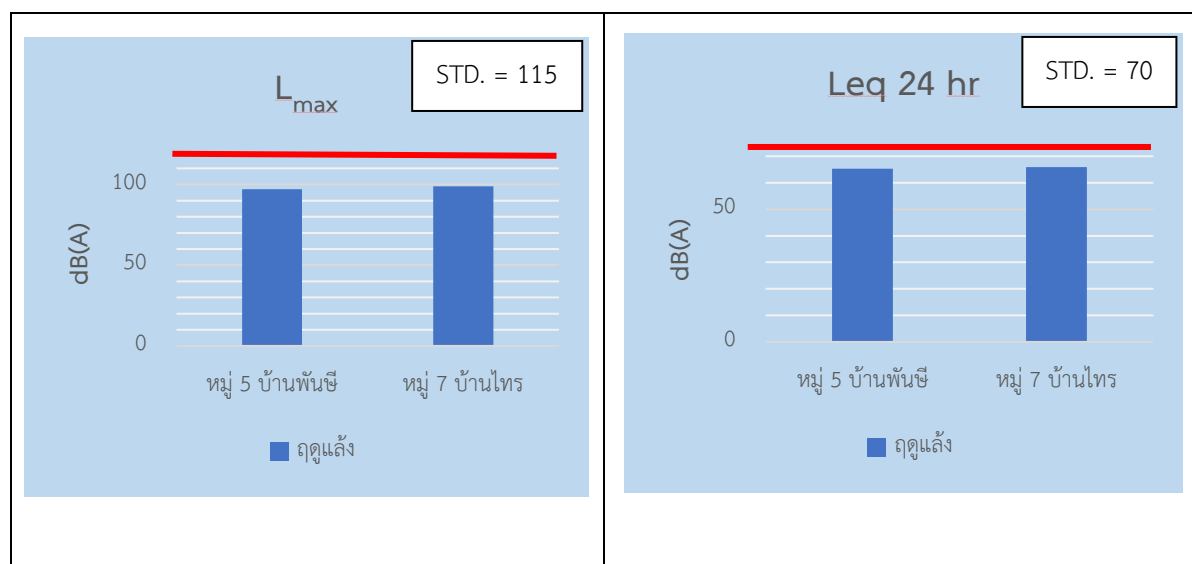


ตารางที่ 3.2.5-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ฤดูแล้ง)

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)		
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)
หมู่ 5 บ้านพันชี	25-26 พ.ย. 64	64.4	93.9	57.8
	26-27 พ.ย. 64	64.7	96.9	57.9
	27-28 พ.ย. 64	65.3	97.1	59.0
	28-29 พ.ย. 64	65.0	88.0	58.3
	29-30 พ.ย. 64	63.9	93.7	57.7
หมู่ 7 บ้านไทร	25-26 พ.ย. 64	64.5	98.9	58.5
	26-27 พ.ย. 64	65.0	97.9	58.2
	27-28 พ.ย. 64	65.9	91.7	60.1
	28-29 พ.ย. 64	65.3	86.1	59.1
	29-30 พ.ย. 64	65.1	96.0	58.7
ค่ามาตรฐาน		70.0	115.0	-

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.2.5-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ฤดูแล้ง)



3.2.6 ความสั่นสะเทือน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในสภาพปัจจุบัน บริเวณพื้นที่ศึกษา
- เพื่อคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเมื่อมีการพัฒนาโครงการ ทั้งจากกิจกรรมการก่อสร้างและการเปิดใช้โครงการ
- เพื่อประเมินระดับผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- การรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการสั่นสะเทือนตามแนวเส้นทางโครงการ และบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดจุดตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เป็นตัวแทนจุดรับความสั่นสะเทือน โดยพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณแนวเส้นทางโครงการโดยเป็นจุดตรวจวัดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง
- การเก็บข้อมูลภาคสนามทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน โดยใช้อุปกรณ์ Velocity Transducer ซึ่งแสดงระดับความสั่นสะเทือน ณ จุดตรวจวัดในแนวนอนและแนวตั้ง โดยมีค่าความสั่นสะเทือนเป็นมิลลิเมตร/วินาที ดำเนินการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วัน ครอบคลุมในวันธรรมดาและวันหยุดราชการจำนวน 2 ครั้ง โดยเก็บตัวอย่างทั้งหมด 3 จุด โดยเป็นจุดเดียวกับคุณภาพอากาศและเสียง 2 จุด และจุดที่เป็นตัวแทนขอบเขตของแหล่งโบราณคดี 1 จุด เพื่อเป็นตัวแทนระดับความสั่นสะเทือนบริเวณแหล่งรับมลสาร (Receptor)
- ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ซึ่งเป็นตัวแทนจุดรับความสั่นสะเทือน โดยดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเป็นเวลาต่อเนื่อง 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง โดยทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) ของความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งบันทึกเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนที่มีระดับแรงสั่นสะเทือนสูงจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบ โดยใช้อุปกรณ์ Vibration Transducer ซึ่งแสดงระดับความสั่นสะเทือน ณ จุดที่ทำการตรวจสอบ โดยจะวัดทั้งส่วนประกอบแนวตั้ง (Vertical) แนวนอน (Longitudinal)

หรือแนวขวาง (Transverse) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะแสดงในรูปของความเร็วอนุภาค (Peak Partical Velocity, PPV (mm/sec))

การคัดเลือกจุดตรวจวัดด้านความสั่นสะเทือนจะพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวในช่วงต้น กลาง และปลายของโครงการเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่อ่อนไหวที่จะได้รับผลกระทบตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากผลการพิจารณาความเหมาะสมในการเป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว โดยจากการพิจารณาสรุปเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตรวจวัด พบว่า พื้นที่อ่อนไหวที่มีความเหมาะสมที่จะตรวจวัดอากาศ เสียง และสั่นสะเทือน มีทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี หมู่ 7 บ้านไทร และแหล่งโบราณคดีบ้านพันชี ได้ตั้ง ตารางที่

3.2.6-2 และรูปที่ 3.2.6-1 ในหัวข้ออากาศและบรรยากาศ

- ศึกษา วิเคราะห์ระดับความสั่นสะเทือนในสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
- ประเมินระดับผลกระทบเนื่องจากระดับความสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- เสนอแนะมาตรการการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

(3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ความสั่นสะเทือนนับว่าเป็นปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งปลูกสร้างเป็นสำคัญ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาถึงสภาพในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการต่อไป โดยจะนำค่าความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนของ Whiffin and Leonard (1971) ซึ่งได้ทำการสำรวจผลกระทบต่อมนุษย์และโครงสร้างอาคารเนื่องจากความสั่นสะเทือน โดยสำรวจจากค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (ตารางที่ 3.2.6-1) และมาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ตารางที่ 3.2.6-2)

ตารางที่ 3.2.6-1

ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง

ความเร็วอนุภาคสูงสุด มิลลิเมตร/วินาที (นิ้ว/วินาที)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่องานกิจกรรมของมนุษย์
0-0.15 (0-0.006)	ไม่สามารถรับรู้สั่นไหวได้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
0.15-0.3 (0.006-0.012)	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
2.0 (0.079)	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน	ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน
2.5 (0.098)	ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะรู้สึกรำคาญ	ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม
5.0 (0.197)	ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อยู่อาศัยในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่สะพาน และได้รับในช่วงเวลานั้นๆ)	ระดับที่จะส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้า เพดาน แบบยัดยูนจะได้รับ ความเสียหายเพียงเล็กน้อย
10-15 (0.394-0.591)	คนจะรู้สึกไม่พอใจถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และคนที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้	ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเล็กน้อย

ที่มา : Whiffin and Leonard, 1971

ตารางที่ 3.2.6-2

มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคารประเภท ที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

หมายเหตุ : f หมายถึง ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเฮิรตซ์

* หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

** หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

อาคารประเภทที่ 1 หมายถึง โรงงาน อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

อาคารประเภทที่ 2 หมายถึง อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล และโรงพยาบาล อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นสถานศึกษา เพื่อกิจกรรมทางศาสนา หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

อาคารประเภทที่ 3 หมายถึง โบราณสถาน หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

(3.2) การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ดำเนินการตรวจวัด 3 บริเวณ ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี หมู่ 7 บ้านไทร ระหว่างวันที่ 13-18 เดือนสิงหาคม 2564 และบารายบริเวณหนองหงส์ ระหว่างวันที่ 21-26 ตุลาคม 2564 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงดังตารางที่ 3.2.6-3 (ภาคผนวก ง-1) รูปการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงดังรูปที่ 3.2.6-1 ส่วนการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการช่วงวันที่ 25-30 เดือนพฤศจิกายน 2564 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงดังตารางที่ 3.2.6-4 (ภาคผนวก ง-2) รูปการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงดังรูปที่ 3.2.6-2

ตารางที่ 3.2.6-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูฝน)

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		Transverse		Vertical		Longitudinal	
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
หมู่ 5 บ้านพันชี	13-14 ส.ค. 64	0.087 ถึง 0.307	12 ถึง 85	0.331 ถึง 0.788	19 ถึง 47	0.110 ถึง 0.520	<1.0 ถึง 22
	14-15 ส.ค. 64	0.118	1<1.0	0.347	39	0.087	<1.0
	15-16 ส.ค. 64	0.189 ถึง 1.245	1.20 ถึง >100	0.307 ถึง 3.815	34 ถึง >100	0.102 ถึง 0.528	<1.0 ถึง >100
	16-17 ส.ค. 64	0.110 ถึง 0.189	1.20 ถึง 5.90	0.363 ถึง 0.497	34 ถึง 51	0.102	<1.0 ถึง 6.70
	17-18 ส.ค. 64	0.126 ถึง 0.213	<1.0 ถึง 39	0.386 ถึง 0.891	47	0.102 ถึง 0.150	<1.0 ถึง 34
หมู่ 7 บ้านไทร	13-14 ส.ค. 64	0.292 ถึง 0.418	9.1 ถึง 18	0.284 ถึง 0.563	9.8 ถึง 51	0.205 ถึง 0.875	8.80 ถึง 37
	14-15 ส.ค. 64	0.189 ถึง 0.599	<1.0 ถึง 37	0.236 ถึง 0.512	11 ถึง 47	0.347 ถึง 1.387	9.70 ถึง 47
	15-16 ส.ค. 64	0.434 ถึง 0.465	30 ถึง >100	0.544 ถึง 1.332	51 ถึง >100	1.545 ถึง 1.766	11 ถึง 37
	16-17 ส.ค. 64	0.347 ถึง 0.772	10 ถึง 85	0.701 ถึง 4.34	12 ถึง >100	0.315 ถึง 3.79	11 ถึง >100
	17-18 ส.ค. 64	0.347 ถึง 0.962	11 ถึง 14	0.733 ถึง 1.324	12 ถึง 14	0.244 ถึง 13	0.244 ถึง 13
บารายบริเวณหนองหงส์	21-22 ต.ค. 64	0.300 ถึง 0.465	85 ถึง >100	0.292 ถึง 0.977	>100	0.126 ถึง 0.599	43 ถึง 57
	22-23 ต.ค. 64	0.134 ถึง 0.166	>100	0.410 ถึง 0.607	>100	0.063 ถึง 1.42	27 ถึง >100
	23-24 ต.ค. 64	0.142	1.7	0.300	3.8	0.063	6.2
	24-25 ต.ค. 64	0.134 ถึง 0.733	47 ถึง >100	0.315 ถึง 0.922	>100	0.087 ถึง 0.848	22 ถึง 64
	25-26 ต.ค. 64	0.126 ถึง 0.158	<1.0 ถึง >100	0.410 ถึง 0.434	10 ถึง >100	0.071 ถึง 0.173	13 ถึง >100

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ตารางที่ 3.2.6-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูแล้ง)

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		Transverse		Vertical		Longitudinal	
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
หมู่ 5 บ้านพันชี	25-26 พ.ย. 64	0.221 ถึง 0.307	9.3 ถึง 73	0.252 ถึง 0.497	1.4 ถึง >100	0.134 ถึง 0.370	13 ถึง >100
	26-27 พ.ย. 64	0.205 ถึง 0.268	9 ถึง 9.7	0.236 ถึง 0.292	7 ถึง 9.3	0.300 ถึง 0.386	11 ถึง 28
	27-28 พ.ย. 64	0.229 ถึง 0.268	9.3 ถึง 11	0.252 ถึง 0.307	6.4 ถึง 9.1	0.300 ถึง 0.355	11 ถึง 26
	28-29 พ.ย. 64	0.142 ถึง 0.339	<1.0 ถึง 10	0.252 ถึง 0.434	2 ถึง 8.1	0.244 ถึง 0.465	9.1 ถึง 12
	29-30 พ.ย. 64	0.189 ถึง 0.284	1.5 ถึง 17	0.323 ถึง 1.330	10 ถึง 85	0.087 ถึง 1.380	9.3 ถึง >100
หมู่ 7 บ้านไทร	25-26 พ.ย. 64	0.087 ถึง 0.150	14 ถึง 20	0.205 ถึง 0.307	12 ถึง 16	0.173 ถึง 0.339	11 ถึง 14
	26-27 พ.ย. 64	0.071 ถึง 0.142	13 ถึง 23	0.166 ถึง 0.339	12 ถึง 17	0.126 ถึง 0.284	9.7 ถึง 16
	27-28 พ.ย. 64	0.087 ถึง 0.150	11 ถึง >100	0.166 ถึง 0.307	12 ถึง 19	0.158 ถึง 0.268	10 ถึง 43
	28-29 พ.ย. 64	0.087 ถึง 0.181	11 ถึง 17	0.205 ถึง 0.331	12 ถึง 15	0.181 ถึง 0.323	11 ถึง 13
	29-30 พ.ย. 64	0.087 ถึง 0.158	11 ถึง 17	0.166 ถึง 0.292	13 ถึง 15	0.166 ถึง 0.567	11 ถึง 14
บารายบริเวณหนองหงส์	25-26 พ.ย. 64	0.205 ถึง 0.757	7.1 ถึง 24	0.268 ถึง 0.757	7.8 ถึง 57	0.276 ถึง 0.765	7.6 ถึง 47
	26-27 พ.ย. 64	0.197 ถึง 0.307	57 ถึง >100	0.142 ถึง 0.300	47 ถึง >100	0.197 ถึง 0.378	1.6 ถึง 43
	27-28 พ.ย. 64	0.142 ถึง 0.583	7.2 ถึง >100	0.095 ถึง 0.394	16 ถึง >100	0.173 ถึง 0.481	14 ถึง >100
	28-29 พ.ย. 64	0.118 ถึง 0.607	64 ถึง >100	0.079 ถึง 0.599	64 ถึง >100	0.315 ถึง 0.599	47 ถึง 85
	29-30 พ.ย. 64	0.307 ถึง 0.355	8.4 ถึง >100	0.079 ถึง 0.355	10 ถึง >100	0.166 ถึง 0.410	2.9 ถึง >100

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร



หมู่ 5 บ้านพันชี



หมู่ 7 บ้านไทร



บารายบริเวณหนองหงส์

รูปที่ 3.2.6-1 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูฝน)



หมู่ 5 บ้านพันชี



หมู่ 7 บ้านไทร



บารายบริเวณหนองหงส์

รูปที่ 3.2.6-2 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ฤดูแล้ง)

3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.3.1 ระบบนิเวศ

1) ระบบนิเวศบนบก

1.1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อตรวจสอบพื้นที่อนุรักษ์และที่มีความสำคัญด้านระบบนิเวศ ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
- เพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพปัจจุบันของระบบนิเวศบนบก ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
- เพื่อประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบนบก อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่โครงการจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาของโครงการและบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ ในเขตพื้นที่ศึกษา ได้แก่
 - พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1A, 2, 3, 4 และ 5 และข้อกำหนด /มาตรการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
 - พื้นที่ชุ่มน้ำ และข้อกำหนด/มาตรการการใช้ประโยชน์
 - พื้นที่ป่า และสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
 - สภาพภูมิประเทศ ความลาดชัน และอัตราการชะล้างพังทลายของดิน
 - การจัดการทรัพยากรและแนวโน้มปัญหาจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในบริเวณพื้นที่โครงการ
- สัมภาษณ์สอบถาม โดยการตรวจสอบสภาพนิเวศ และการใช้ที่ดินในพื้นที่ รวมทั้งสิ่งมีชีวิตบนบก ทั้งโดยการสังเกตและสอบถามเบื้องต้นจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานในพื้นที่ รวมถึงสถานการณ์การถูกคุกคามของสิ่งมีชีวิต
- ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศบนบกในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษาของโครงการ
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3) ผลการศึกษา

จากการตรวจสอบสภาพนิเวศและพื้นที่อนุรักษ์ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการพบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 226 เดิมในเขตอำเภอศีขรภูมิ ระยะทาง 4.86 กิโลเมตร โดยพื้นที่ศึกษาโดยรอบเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ประเภ่นาข้าว ทั้งนี้ จากการตรวจสอบพื้นที่อนุรักษ์ที่มีการประกาศตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี สามารถจำแนกได้ดังนี้

- **พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและเขตป่าอนุรักษ์** พบว่าจากการตรวจสอบขอบเขตของป่าสงวนแห่งชาติและเขตป่าอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้พื้นที่แนวเส้นทางโครงการมากที่สุดจากฐานข้อมูลสารสนเทศกรมป่าไม้ พบว่าเขตป่าอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทับทัน-ห้วยสำราญ มีระยะห่างไปทางทิศใต้ประมาณ 50 กิโลเมตร สำหรับเขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุดพบว่าอยู่ห่างลงมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ระยะทางประมาณ 3.8 กิโลเมตร ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าจารพัด โดยพื้นที่ป่าบริเวณนี้ทั้งหมดได้รับการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรีเป็นเขตป่าเศรษฐกิจ (ป่าโซน E) ดังแสดงในรูปที่ 3.3.1-1

- **เขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ** จากการตรวจสอบจากฐานข้อมูลสารสนเทศพบว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำมูล โดยในพื้นที่โครงการมีสภาพเป็นที่ราบ โดยขัดอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นที่ 5 ซึ่งเหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรม และไม่มีการกำหนดการใช้ที่ดินไว้เป็นการเฉพาะแต่อย่างใดดังแสดงในรูปที่ 3.3.1-2

- **พื้นที่ชุ่มน้ำ** จากการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 1 สิงหาคม 2543 เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ พบว่าไม่ปรากฏพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ ระดับนานาชาติ และระหว่างประเทศอยู่ใกล้เคียงแต่อย่างใด โดยพื้นที่ชุ่มน้ำที่พบเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำในระดับท้องถิ่นได้แก่ หนองสวายและหนองหงส์ โดยมีสภาพเป็นหนองน้ำซึ่งเป็นแหล่งน้ำปิด ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมและอุปโภคของประชาชนในพื้นที่

สำหรับสภาพนิเวศของพื้นที่ศึกษาจากข้อมูลการใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2562 พบว่าเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด โดยมีสัดส่วนร้อยละ 82.7 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด โดยเป็นพื้นที่นาข้าว ร้อยละ 79.4 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด รองลงมาได้แก่ พื้นที่ชุมชน อาทิเช่น บ้านพันชี บ้านสวาย เป็นต้น มีสัดส่วนร้อยละ 14.4 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และพื้นที่น้ำและพื้นที่ดินถม ทั้งนี้ ไม่ปรากฏสภาพที่เป็นพื้นที่ป่าไม้ในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการแต่อย่างใด

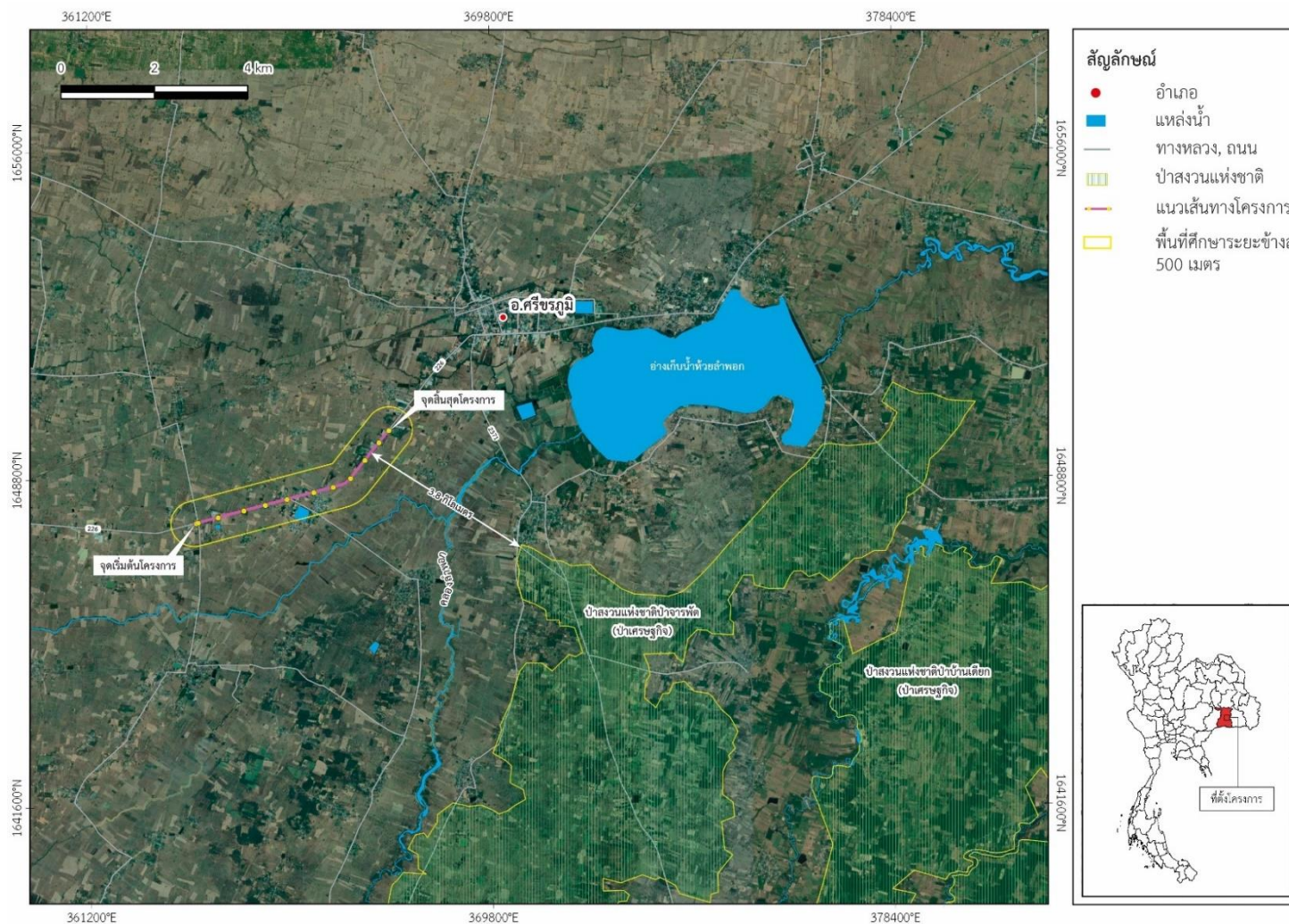
• การสำรวจนิเวศในพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจระบบนิเวศบนบกในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการเมื่อวันที่ 10-15 สิงหาคม พ.ศ. 2564 พบว่าแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 226 ระหว่างกิโลเมตรที่ 196+050 ถึงกิโลเมตรที่ 200+910 โดยในพื้นที่ริมทางมีการปลูกพรรณไม้ส่วนใหญ่ได้แก่ ต้นกระถินณรงค์ (*Acacia auriculiformis*) สะเดา (*Azadirachta indica*) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce*) คุณ (*Cassia fistula*) เป็นต้น

ส่วนระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีระบบนิเวศเกษตร ได้แก่ ระบบนิเวศนาข้าว เป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นระบบนิเวศชุมชน ซึ่งมีสภาพเป็นหมู่บ้านที่มีการปลูกไม้ผลผสม และไม้ละเมาะ ดังรูปที่ 3.3.1-3 และรูปที่ 3.3.1-4





- ระบบนิเวศเกษตร ซึ่งในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นนาข้าว รองลงมาเป็นยูคาลิปตัส และโรงเรือนเลี้ยงสุกร เนื่องจากมีสภาพเป็นที่ราบลุ่มซึ่งมีความเหมาะสมต่อการเกษตรกรรม โดยในพื้นที่ศึกษาของโครงการจะพบพื้นที่เกษตรกรรมสองข้างทางหลวงหมายเลข 226 ทั้งนี้ มีชนิดไม้ที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่เกษตรอาทิเช่น กระถินณรงค์ กระบก แสมสาร คุณ มะขามเทศ จามจุรี พุทรา มะกอกป่า ช้เหล็กบ้าน กางสูง สะเดา พุทธรักษา เป็นต้น สำหรับสัตว์ที่อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นนกชนิดต่างๆ ที่อาศัยหากินตามทุ่งและนาข้าว อาทิเช่น เหยี่ยวนกเขา นกตะขาบทุ่ง นกปากห่าง เหยี่ยวขาว เป็ดแดง นกกิ่งไคร้คอดำนกยางไฟธรรมดา นกยางเปีย นกกวัก นกยางควาย เหยี่ยวแดง นกกระแตแต้แว๊ด เป็นต้น ส่วนสัตว์กลุ่มอื่น อาทิเช่น หนูท้องขาว คางคกบ้าน และสัตว์เลื้อยคลาน เป็นต้น

- ระบบนิเวศชุมชน ส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศที่มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นลักษณะหมู่บ้าน นอกจากนั้นบริเวณพื้นที่ติดเขตทางหลวงหมายเลข 226 สองข้างแนวเส้นทางพบการตั้งถิ่นฐานกระจายเป็นชุมชนสลับกับพื้นที่เกษตรกรรม โดยต้นไม้ตามเขตที่พักอาศัยที่ปลูกขึ้นเพื่อความสวยงามและความร่มรื่น อาทิเช่น ต้นมะม่วง ต้นพุทธรักษา ต้นจามจุรี ต้นมะขามเทศ ต้นมะพร้าว เป็นต้น ส่วนสัตว์ที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกนก ซึ่งหากินในเขตชุมชนร่วมกับพื้นที่เกษตร เนื่องจากมีความสามารถในการปรับตัวให้อาศัยในพื้นที่ได้หลากหลาย อาทิเช่น นกกางเขนบ้าน นกกระจอกบ้าน นกเอี้ยงสาธิตา นกกระปูดใหญ่ ส่วนสัตว์อื่นๆ ที่พบ อาทิเช่น หนูท้องขาว หนูหริ่งบ้าน คางคกบ้าน ปาดบ้าน เป็นต้น ซึ่งเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในเขตชุมชนและมีความสามารถในการปรับตัวได้ดีเช่นกัน

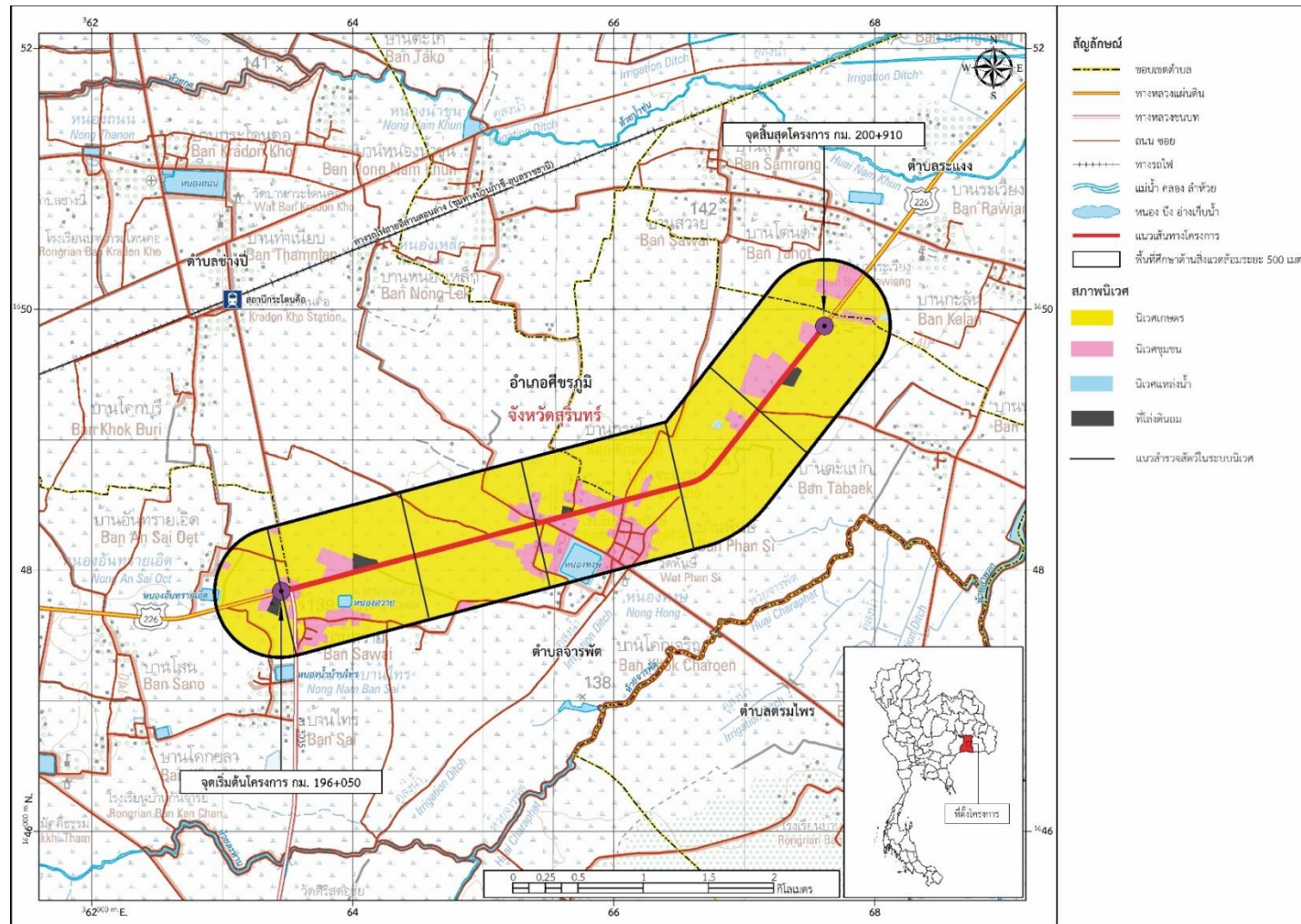


รูปที่ 3.3.1-1 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ



	
พื้นที่เขตทาง	
	
พื้นที่เกษตรกรรม	แหล่งชุมชน

รูปที่ 3.3.1-3 สภาพนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.3.1-4 สภาพนิเวศในบริเวณแนวโครงการ

2) ระบบนิเวศทางน้ำ

2.1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำสายหลักที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยใช้จำนวน ชนิด ความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตในลำน้ำเป็นตัวบ่งชี้
- เพื่อประเมินสภาพการปนเปื้อนของลำน้ำจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งมีผลต่อระบบนิเวศทางน้ำ โดยพิจารณาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำเป็นตัวบ่งชี้ผลกระทบต่อระบบนิเวศในน้ำ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านระบบนิเวศทางน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการและที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ได้แก่ ข้อมูลการศึกษาของโครงการต่างๆ ที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการและข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน กรมประมง เป็นต้น
- การเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ดำเนินการเก็บตัวอย่างในแหล่งน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยเป็นตำแหน่งเดียวกับจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน
- ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง ดำเนินการ 2 ครั้ง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง เพื่อที่จะสามารถพิจารณาแนวโน้มและสภาพนิเวศทางน้ำต่างๆ สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำในลำน้ำนั้นๆ
- ดัชนีที่ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พันธุ์ปลา และพรรณไม้น้ำ ซึ่งการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำเป็นการเก็บตามวงจรอาหารที่ระดับต่างๆ ทั้งนี้ ในการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำบริเวณหนองหงส์ ดำเนินการ 2 ครั้ง ครอบคลุมตัวแทนช่วงฤดูฝน เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และตัวแทนช่วงฤดูแล้ง เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ดัชนีที่ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พันธุ์ปลา และพรรณไม้น้ำ ซึ่งการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำเป็นการเก็บตามวงจรอาหารที่ระดับต่างๆ โดยดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.3.1-1 ดังนี้

- การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ จะใช้กระบอกเก็บน้ำแบบ Kemmerer ประมาณ 20-50 ลิตร โดยเก็บตัวอย่างในบริเวณกึ่งกลางหนองหงส์ ที่ระดับความลึก 0.5-1.0 เมตร จากระดับน้ำผิวดิน น้ำที่ดักได้กรองผ่านถุงเก็บแพลงก์ตอน (Plankton net) ขนาดตา 20 ไมโครเมตรสำหรับแพลงก์ตอนพืช และขนาดตา 70 ไมโครเมตรสำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ นำตัวอย่างที่กรอง

ได้เก็บในขวดรักษาสภาพตัวอย่าง และนำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชเป็นจำนวนยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร และแพลงก์ตอนสัตว์เป็นตัวต่อลูกบาศก์เมตรของน้ำตามลำดับต่อไป

- การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน โดยเก็บตัวอย่างห่างจากตลิ่งออกไป 1 ใน 3 ของความกว้างหนองหงส์ การเก็บตัวอย่างใช้ Ekman Dredge Grab ดักตัวอย่างดินจากพื้นท้องน้ำ แล้วนำมา ร่อนด้วยตะแกรงขนาด 1.0 และ 0.5 มม. หลังจากนั้นเก็บรักษาสภาพตัวอย่างที่ได้ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความหนาแน่นเป็นจำนวนตัวต่อตารางเมตรต่อไป

- การเก็บตัวอย่างพันธุ์ปลา เก็บตัวอย่างโดยการลากอวนหับตลิ่ง โดยใช้ชุดเครื่องมือจำนวน 5 ขนาดช่องตา (ช่องตาเหยียด 20, 30, 40, 55 และ 70 มิลลิเมตร) ทิ้งไว้ในน้ำ 4 ชั่วโมง แล้วกู้ตรวจวัดนำไปจำแนกชนิด ชั่งน้ำหนักและวัดความยาวตลอดตัว

- การเก็บตัวอย่างพรรณไม้น้ำ ดำเนินการบริเวณริมตลิ่งหนองหงส์ โดยการตรวจวัดใช้กรอบสี่เหลี่ยมพื้นที่หน้าตัด 1x1 เมตร สุ่มตัวอย่างและนำตัวอย่างที่ได้ไปจำแนกชนิดและชั่งน้ำหนัก

ตารางที่ 3.3.1-1

ดัชนีนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีนิเวศวิทยาทางน้ำ	หน่วย	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)	ยูนิต/ลิตร	20 – 30 นาที	Plankton Net 20 microns	Microscopic
2. แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)	ตัว/ลิตร	20 – 30 นาที	Plankton Net 70 microns	Microscopic
3. สัตว์หน้าดิน (Benthos)	ตัว/ตร.ม.	20 – 30 นาที	Ekman Dredge	Microscopic
4. พันธุ์ปลา	ตัว	-	สุ่มเก็บตัวอย่าง	Sum of Species
5. พรรณไม้น้ำ	ชนิด	-	สุ่มเก็บตัวอย่าง	Sum of Species

หมายเหตุ : 1) วิธีการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (Planktons) ตามวิธีมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21st Edition, 2005 ซึ่งกำหนดโดย APHA-AWWA-WEF

สำหรับผลการสำรวจเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ จะพิจารณาความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Species Diversity Index) โดยใช้สมการ Shannon–Wiener Index (Shannon และ Wiener, 1963) ดังนี้

$$H = - \sum_{i=1}^S (n_i / n) \ln(n_i / n)$$

โดยที่	H	=	ดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์
	s	=	จำนวนชนิดหรือจำนวนกลุ่มของแพลงก์ตอน
	n	=	จำนวนแพลงก์ตอนทั้งหมด
	n_i	=	จำนวนแพลงก์ตอนแต่ละชนิด

และเปรียบเทียบเกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ จะสามารถบ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำได้ตามค่าดัชนีความหลากหลาย (Wilhmand Dorris, 1968) ดังตารางที่ 3.3.1-2

ตารางที่ 3.3.1-2

เกณฑ์ระดับคุณภาพน้ำกับค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์

ค่าดัชนีความหลากหลาย	ระดับคุณภาพน้ำ
<1	ต่ำ
1-3	ปานกลาง
>3	ดีมาก

- ศึกษา วิเคราะห์สภาพนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการจากการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศในน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษาของโครงการ
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำที่เหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

2.3) ผลการศึกษา

2.3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการตรวจสอบข้อมูลทุติยภูมิในบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาและใกล้เคียงพบว่าไม่ปรากฏแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแต่อย่างใด สำหรับแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาพบเป็นหนองน้ำซึ่งเป็นแหล่งน้ำปิดจำนวน 2 แห่งได้แก่ หนองหงส์ อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตรบริเวณช่วง กม.198+270 และหนองสวาย อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 147 เมตรบริเวณช่วง กม.196+400 สำหรับข้อมูลสิ่งมีชีวิตในน้ำจากการตรวจสอบไม่พบว่ามีหน่วยงานใดที่ดำเนินการสำรวจเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำไว้

2.3.2) การสำรวจภาคสนาม

จากการตรวจสอบแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ไม่มีแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแต่อย่างใด แต่พบหนองน้ำในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนว

เส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 38 ไร่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตร และหนองสวาย มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 5 ไร่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 147 เมตร

อย่างไรก็ตาม สำหรับการพิจารณาจุดเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากพื้นที่แหล่งน้ำ ซึ่งพบว่าหนองหงส์เหมาะกับการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ ดังตารางที่ 3.3.1-3 เนื่องจากหนองหงส์ไม่มีคันดินยกสูง ทั้งนี้ หากมีการพัฒนาโครงการทำให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินจากโครงการไปสู่หนองหงส์ได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำได้ ส่วนบริเวณหนองสวายมีคันดินที่ยกสูงรอบหนองและมีการใช้ประโยชน์เพียงเกษตรกรรมเท่านั้น จึงไม่พิจารณาหนองสวายเป็นจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน/นิเวศวิทยาทางน้ำ โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำในฤดูฝนเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ดังรูปที่ 3.3.1-5 และในฤดูแล้งเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ดังรูปที่ 3.3.1-6 จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำในฤดูฝนมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.3.1-4 ถึงตารางที่ 3.3.1-8 (ภาคผนวก จ-1) และจากการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำในฤดูแล้งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.3.1-9 ถึงตารางที่ 3.3.1-13 (ภาคผนวก จ-2)

1) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในฤดูฝน

จากการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำในหนองหงส์ ซึ่งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตร เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ประกอบด้วยแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พันธุ์ปลา และพรรณไม้น้ำ ผลสำรวจมีดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช** เป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทเป็นผู้ผลิตในห่วงโซ่อาหารที่ใช้คาร์บอนไดออกไซด์และแร่ธาตุในการสังเคราะห์แสงเพื่อเจริญเติบโต ซึ่งจากการวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชทั้งสิ้น 25 ชนิด รวม 1,549,400 ยูนิต์/ลูกบาศก์เมตร โดยชนิดเด่นเป็นกลุ่มสาหร่ายสีเขียวในดิวิชัน Chlorophyta ได้แก่ *Botryococcus braunii* Kutzin ซึ่งการมีชนิดเด่นเป็นสาหร่ายสีเขียวบ่งชี้ว่าการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชเป็นไปโดยกระบวนการสังเคราะห์แสง ทำให้แพลงก์ตอนพืชที่มีคลอโรฟิลล์ แร่ธาตุ และคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการสามารถเจริญเติบโตได้ดี ซึ่งเมื่ออ้างอิงจากยวดีและคณะ (2550) ทำการประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นด้วย AARL-PP Score เป็นสกุลแพลงก์ตอนพืชที่บ่งชี้คุณภาพน้ำในเกณฑ์ปานกลาง สอดคล้องกับเกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์โดย Wilhm and Dorris, (1968) กำหนดเกณฑ์ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์ซึ่งมีค่า 1.61 บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำที่แพลงก์ตอนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในระดับปานกลาง

- **แพลงก์ตอนสัตว์** มีบทบาทเป็นผู้บริโภคปฐมภูมิในห่วงโซ่อาหาร ซึ่งกินแพลงก์ตอนพืช โดยจากการวิเคราะห์ตัวอย่างพบ 16 ชนิด มีปริมาณ 213,080 ตัว/ลูกบาศก์เมตร โดยมีแพลงก์ตอนสัตว์ชนิด Copepod nauplius เป็นชนิดเด่นมีปริมาณ 55,080 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบยังคงน้อยกว่าเมื่อเทียบกับสัดส่วนของปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่เป็นแหล่งอาหาร

- **สัตว์หน้าดิน** จากการวิเคราะห์ชนิดสัตว์หน้าดินที่พบในหนองหงส์จัดว่ามีชนิดและปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยพบเพียงสัตว์หน้าดินในไฟลัม Mollusca เพียงเท่านั้น มี 3 ชนิด รวม 60 ตัว/ตารางเมตร ได้แก่ หอยคัน (*Indoplanorbis exutus*) หอยทากในสกุล *Melanoides* sp. และหอยเจดีย์ชนิด *Sermyla riqueti* ซึ่งจะอาศัยอยู่ใต้เศษซากพืชบริเวณริมตลิ่ง หากินแพลงก์ตอนพืช พืชน้ำ และซากเน่าเปื่อยของใบไม้ และอินทรีย์สารต่างๆ ในดินตะกอน โดยสัตว์หน้าดินที่พบจัดเป็นผู้บริโภคชั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ เมื่อตรวจสอบสัตว์หน้าดินทั้งหมดพบว่าไม่มีชนิดใดที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์หรือนำมาประกอบเป็นอาหารแต่อย่างใด

- **พันธุ์ปลา** มีบทบาทจัดเป็นจัดเป็นผู้บริโภคชั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิในห่วงโซ่อาหาร พบเพียง 3 ชนิดรวม 14 ตัวเท่านั้น ได้แก่ ปลาชีวจ้ำฟ้า (*Amblypharyngodon chulabhomae*) 6 ตัว ปลาชีวกวาย (*Rasbora tornieri*) 6 ตัว และปลาหัวตะกั่ว (*Aplocheilichthys panchax*) 2 ตัว ซึ่งทั้งหมดเป็นปลาน้ำจืดขนาดเล็ก มีช่วงความยาวไม่เกิน 2.4 เซนติเมตร มีปริมาณปลาต่อหน่วยพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.08 กิโลกรัม/ไร่ และเมื่อพิจารณาจากชนิดพรรณปลาที่พบไม่ได้จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 หรือมีสถานภาพถูกคุกคามตามการจำแนกชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และ IUCN Red List of Threatened Species (2022) แต่อย่างใด

- **พรรณไม้น้ำ** มีบทบาทเป็นผู้ผลิตในห่วงโซ่อาหาร โดยเป็นแหล่งอาศัยวางไข่ของตัวอ่อนสัตว์น้ำ รวมถึงแหล่งอาหารของสัตว์น้ำขนาดเล็กเช่น หอยเจดีย์ โดยพบเป็นพืชชายน้ำที่พบในแหล่งน้ำทั่วไป 3 ชนิด ได้แก่ หญ้าขื่อนกลอง (*Sphaeranthus africanus*) ผักกะเฉด (*Neptunia oleracea*) และหญ้าไซ (*Leersia hexandra*)

ทั้งนี้ การใช้ประโยชน์ของพืชและสัตว์ที่พบในหนองหงส์ พบว่าพันธุ์ปลาที่พบทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ปลาชีวจ้ำฟ้า ปลาชีวกวายและปลาหัวตะกั่ว สามารถนำมาประกอบอาหารได้ รวมถึงพรรณไม้น้ำ ได้แก่ ผักกะเฉด ส่วนหญ้าขื่อนกลอง และหญ้าไซ รวมถึงผักกะเฉดยังจัดเป็นพืชสมุนไพรได้อีกด้วย

2) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในฤดูแล้ง

จากการสำรวจสิ่งมีชีวิตในน้ำในหนองหงส์ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ประกอบด้วยแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณปลา และพรรณไม้น้ำ ผลสำรวจมีดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช** ในช่วงฤดูแล้งพบว่าการเจริญเติบโตสูงมาก อันเนื่องมาจากปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้งที่น้อยลง เมื่อมีปริมาณสารอินทรีย์ไหลลงสู่แหล่งน้ำในรูปของปุ๋ยและไนโตรเจน-ฟอสฟอรัส จึงทำให้แพลงก์ตอนพืชเพิ่มปริมาณมากขึ้น โดยพบทั้งสิ้น 39 ชนิด รวม 117,916,683 ยูนิท/ลูกบาศก์เมตร โดยชนิดเด่นเป็นสาหร่ายในดิวิชัน Chromophyta ได้แก่ *Peridinium* sp. ซึ่งเมื่ออ้างอิง

จากยูดีและคณะ (2550) ทำการประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้แฟลงก์ตอนพืชชนิดเด่นด้วย AARL-PP Score เป็นสกุลแฟลงก์ตอนพืชที่บ่งชี้คุณภาพน้ำในเกณฑ์ปานกลาง แตกต่างจากเกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์โดย Wilhm and Dorris, (1968) กำหนดเกณฑ์ดัชนีความหลากหลายของแฟลงก์ตอนพืชในหนองหงส์ซึ่งมีค่า 0.36 บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำที่แฟลงก์ตอนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในระดับต่ำ

- **แฟลงก์ตอนสัตว์** ที่เป็นผู้บริโภคปฐมภูมิในห่วงโซ่อาหาร ซึ่งกินแฟลงก์ตอนพืช จากการวิเคราะห์พบทั้งสิ้น 13 ชนิด มีปริมาณ 3,094,840 ตัว/ลูกบาศก์เมตร โดยมีแฟลงก์ตอนสัตว์ชนิด *polyathra* sp. เป็นชนิดเด่นมีปริมาณ 2,166,580 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณของสัดส่วนแฟลงก์ตอนพืชต่อแฟลงก์ตอนสัตว์มีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากฤดูฝนมาก จนทำให้ระบบนิเวศอาจเสียสมดุลจากการมีผู้ผลิตมากเกินไปจนเกินสมดุล และเมื่อผู้ผลิตเหล่านี้ตายไปจะส่งผลให้เกิดการย่อยสลายอินทรีย์สารจนทำให้ออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลงและส่งผลให้สิ่งมีชีวิตที่ใช้ออกซิเจนหายใจไม่สามารถอยู่อาศัยได้

- **สัตว์หน้าดิน** จัดว่ามีชนิดและปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยพบเพียงสัตว์หน้าดินในไฟลัม Arthropoda ที่เป็นชั้นแมลง (Class Insecta) เท่านั้น โดยพบ 4 ชนิด รวม 75 ตัว/ตารางเมตร ได้แก่ ตัวอ่อนแมลงปอสกุล *Libellula* sp. และตัวอ่อนแมลงปอสกุล *Deielia* sp. มวนแมงป่องน้ำ (*Ranatra linearis*) และตัวอ่อนมวน (*Diplonychus* sp.) โดยจะอาศัยหากินอินทรีย์วัตถุและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กและแมลงกินเป็นอาหาร จัดเป็นผู้บริโภคชั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ เมื่อตรวจสอบสัตว์หน้าดินทั้งหมดพบว่าไม่มีชนิดใดที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์หรือนำมาประกอบเป็นอาหารแต่อย่างใด

- **พันธุ์ปลา** พบเพียง 2 ชนิดรวม 23 ตัวเท่านั้น ได้แก่ ปลาแบนแก้ว (*Parambassis siamensis*) 20 ตัว และปลากริมควาย (*Trichopsis vittata*) 3 ตัว ซึ่งทั้งหมดเป็นปลาขนาดเล็ก มีช่วงความยาวไม่เกิน 4.1 เซนติเมตร มีปริมาณปลาต่อหน่วยพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.384 กิโลกรัม/ไร่ และเมื่อพิจารณาจากชนิดพรรณปลาที่พบไม่ได้จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 หรือมีสถานภาพถูกคุกคามตามการจำแนกชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และ IUCN Red List of Threatened Species (2022) แต่อย่างใด

- **พรรณไม้น้ำ** พบเป็นพืชขายน้ำและพืชลอยน้ำที่พบในแหล่งน้ำทั่วไป 2 ชนิด ได้แก่ ผักบุ้งไทย (*Ipomoea aquatica*) และผักกะเจต (*Neptunia oleracea*)

สำหรับการใช้ประโยชน์ของพืชและสัตว์ที่พบในหนองหงส์ช่วงฤดูแล้งพบว่าพันธุ์ปลาที่พบมีชนิดที่แตกต่างจากฤดูฝนทั้งหมด ได้แก่ ปลาแบนแก้วและปลากริมควาย สามารถนำมาประกอบอาหารได้ รวมถึงพรรณไม้น้ำได้แก่ ผักกะเจตและผักบุ้งไทย โดยยังจัดเป็นพืชสมุนไพรได้อีกด้วย

จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและสิ่งมีชีวิตในน้ำบริเวณหนองหงส์ 2 ครั้ง ครอบคลุมตัวแทนช่วงฤดูฝน เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และตัวแทนช่วงฤดูแล้ง เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 สามารถบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านคุณภาพน้ำผิวดินทางด้านกายภาพและเคมี และสิ่งมีชีวิตในน้ำที่พบในแต่ละฤดูกาลดังนี้


1) ฤดูฝน พบว่าหนองหงส์เป็นแหล่งน้ำปิด ลักษณะน้ำใส มีสีเหลือง มีตะกอน มีความโปร่งใสของน้ำ 70 เซนติเมตร ความขุ่น 12.06 NTU ความนำไฟฟ้า 608 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดมีค่า 327 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่า 27 มิลลิกรัม/ลิตร ออกซิเจนละลายในน้ำมีค่า 8.6 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณบีโอดีมีค่า 1.6 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนมีค่า <0.12 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณฟอสเฟตมีค่า <0.01 มิลลิกรัม/ลิตร ในขณะที่แพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นกลุ่มผู้ผลิตที่ใช้คาร์บอนไดออกไซด์และแร่ธาตุในการสังเคราะห์แสงเพื่อเจริญเติบโต ซึ่งพบทั้งสิ้น 25 ชนิด รวม 1,549,400 ยูนิท/ลูกบาศก์เมตร โดยชนิดเด่นเป็นกลุ่มสาหร่ายสีเขียวในดิวิชัน Chlorophyta ได้แก่ *Botryococcus braunii* Kutzling ซึ่งเมื่ออ้างอิงจากยูดีและคณะ (2550) ทำการประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นด้วย AARL-PP Score เป็นสกุลแพลงก์ตอนพืชที่บ่งชี้คุณภาพน้ำในเกณฑ์ปานกลาง สอดคล้องกับเกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์โดย Wilhm and Dorris, (1968) กำหนดเกณฑ์ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์ซึ่งมีค่า 1.61 บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำที่แพลงก์ตอนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในระดับปานกลาง สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคปฐมภูมิซึ่งกินแพลงก์ตอนพืชพบ 16 ชนิด มีปริมาณ 213,080 ตัว/ลูกบาศก์เมตร โดยมีแพลงก์ตอนสัตว์ชนิด Copepod nauplius เป็นชนิดเด่นมีปริมาณ 55,080 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม สัตว์หน้าดินที่พบในหนองหงส์จัดว่ามีชนิดและปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยพบเพียงสัตว์หน้าดินในไฟลัม Mollusca เพียงเท่านั้น มี 3 ชนิด รวม 60 ตัว/ตารางเมตร ได้แก่ หอยคัน (*Indoplanorbis exustus*) หอยทากในสกุล *Melanoides* sp. และหอยเจดีย์ชนิด *Sermyla riqueti* ซึ่งจะอาศัยอยู่ใต้เศษซากพืชบริเวณริมตลิ่ง หากินแพลงก์ตอนพืช พืชน้ำ และซากเน่าเปื่อยของใบไม้ และอินทรีย์สารต่างๆ ในดินตะกอน

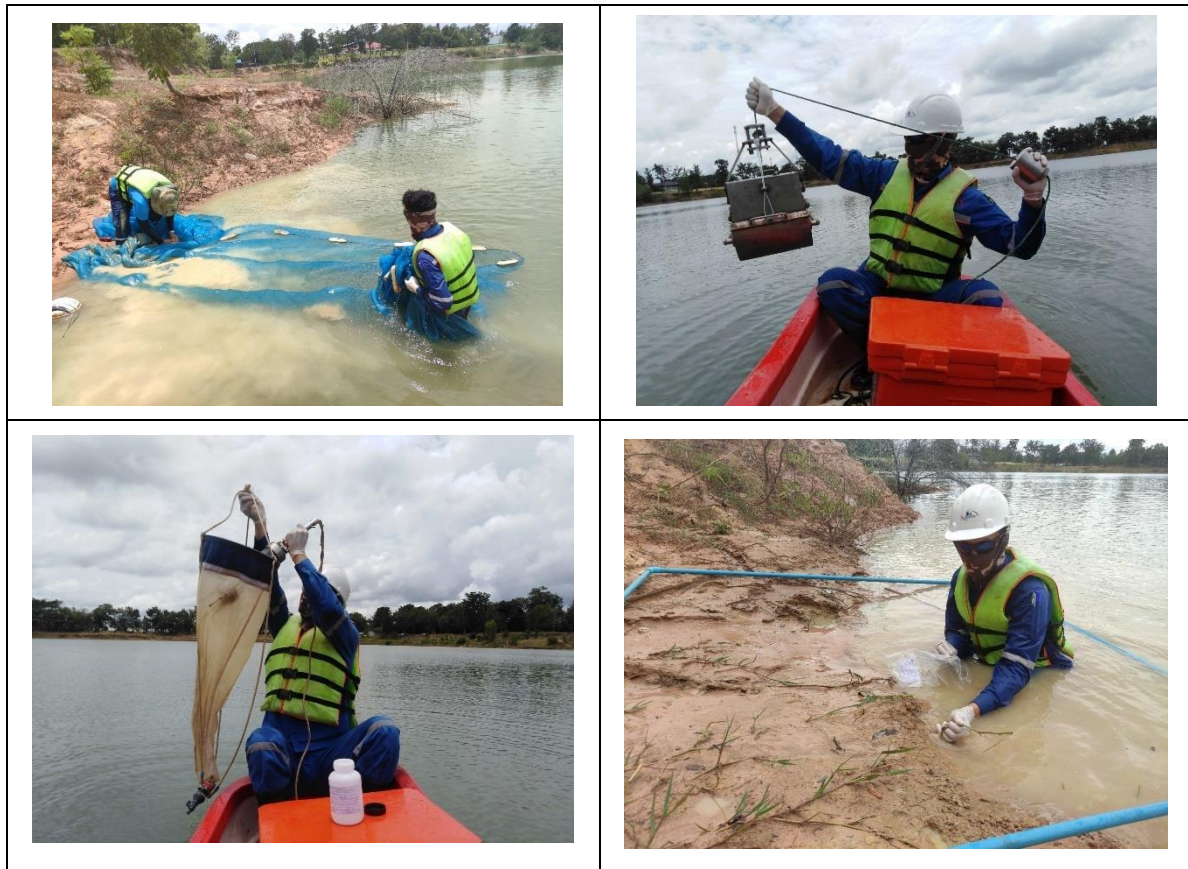
สำหรับชนิดพันธุ์ปลาที่พบมีเพียง 3 ชนิดรวม 14 ตัวเท่านั้นได้แก่ ปลาชีวจีเจ้าฟ้า (*Amblypharyngodon chulabhomae*) 6 ตัว ปลาชีวกวาย (*Rasbora tornieri*) 6 ตัว และปลาหัวตะกั่ว (*Aplocheilichthys panchax*) 2 ตัว ซึ่งทั้งหมดเป็นปลาน้ำจืดขนาดเล็ก มีช่วงความยาวไม่เกิน 2.4 เซนติเมตร มีปริมาณปลาต่อหน่วยพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.08 กิโลกรัม/ไร่ และเมื่อพิจารณาจากชนิดพันธุ์ปลาที่พบไม่ได้จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 หรือมีสถานภาพถูกคุกคามตามการจำแนกชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และ IUCN Red List of Threatened Species (2022) แต่อย่างใด เช่นเดียวกับพรรณไม้น้ำที่พบเป็นพืชชายน้ำที่พบในแหล่งน้ำทั่วไป 3 ชนิดได้แก่ หญ้าอ่อนกลอง (*Sphaeranthus africanus*) ผักกะเฉด (*Neptunia oleracea*) และหญ้าน้ำ (Leersia hexandra)

2) ฤดูแล้ง พบว่าหนองหงส์มีค่าความโปร่งใสของน้ำ 70 เซนติเมตร ความขุ่น 11.72 NTU ความนำไฟฟ้า 106 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมดมีค่า 68 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่า 13 มิลลิกรัม/ลิตร ออกซิเจนละลายในน้ำมีค่า 8.4 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณบีโอดีมีค่า 1.8 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนมีค่า <0.12 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณฟอสเฟตมีค่า <0.01 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนพบว่าค่าความนำไฟฟ้าลดลงจากเดิม ส่งผลให้ปริมาณของแข็งละลายลดลงด้วยเช่นกัน อันเกิดจากปริมาณแร่ธาตุในน้ำช่วงฤดูแล้งลดน้อยลง เนื่องจากในช่วงฤดูแล้งไม่มีฝนตกที่จะมีน้ำไหลชะจากพื้นที่โดยรอบพาตะกอนและแร่ธาตุไหลลงหนองหงส์ สำหรับแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูแล้งพบว่าการเจริญเติบโตสูงมาก อันเนื่องมาจากปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้งที่น้อยลง เมื่อมีปริมาณสารอินทรีย์ไหลลงสู่แหล่งน้ำในรูปของบีโอดีและไนเตรท-ไนโตรเจน จึงทำให้แพลงก์ตอนพืชเพิ่มปริมาณมากขึ้น โดยพบทั้งสิ้น 39 ชนิด รวม 117,916,683 ยูนิท/ลูกบาศก์เมตร โดยชนิดเด่นเป็นสาหร่ายในดิวิชัน Chromophyta ได้แก่ *Peridinium* sp. ซึ่งเมื่ออ้างอิงจากยวติและคณะ (2550) ทำการประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นด้วย AARL-PP Score เป็นสกุลแพลงก์ตอนพืชที่บ่งชี้คุณภาพน้ำในเกณฑ์ปานกลาง แตกต่างจากเกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์โดย Wilhm and Dorris, (1968) กำหนดเกณฑ์ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์ซึ่งมีค่า 0.36 บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำที่แพลงก์ตอนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในระดับต่ำ สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคปฐมภูมิซึ่งกินแพลงก์ตอนพืชพบ 13 ชนิด มีปริมาณ 3,094,840 ตัว/ลูกบาศก์เมตร โดยมีแพลงก์ตอนสัตว์ชนิด *polyathra* sp. เป็นชนิดเด่นมีปริมาณ 2,166,580 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนสัตว์หน้าดินที่พบในหนองหงส์จัดว่ามีชนิดและปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยพบเพียงสัตว์หน้าดินในไฟลัม Arthropoda ที่เป็นชั้นแมลง (Class Insecta) เท่านั้น โดยพบ 4 ชนิด รวม 75 ตัว/ตารางเมตร ได้แก่ ตัวอ่อนแมลงปอสกุล *Libellula* sp. และตัวอ่อนแมลงปอสกุล *Deielia* sp. มวนแมงป่องน้ำ (*Ranatra linearis*) และตัวอ่อนมวน (*Diplonychus* sp.) โดยจะอาศัยหากินอินทรีย์วัตถุและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กและแมลงกินเป็นอาหาร

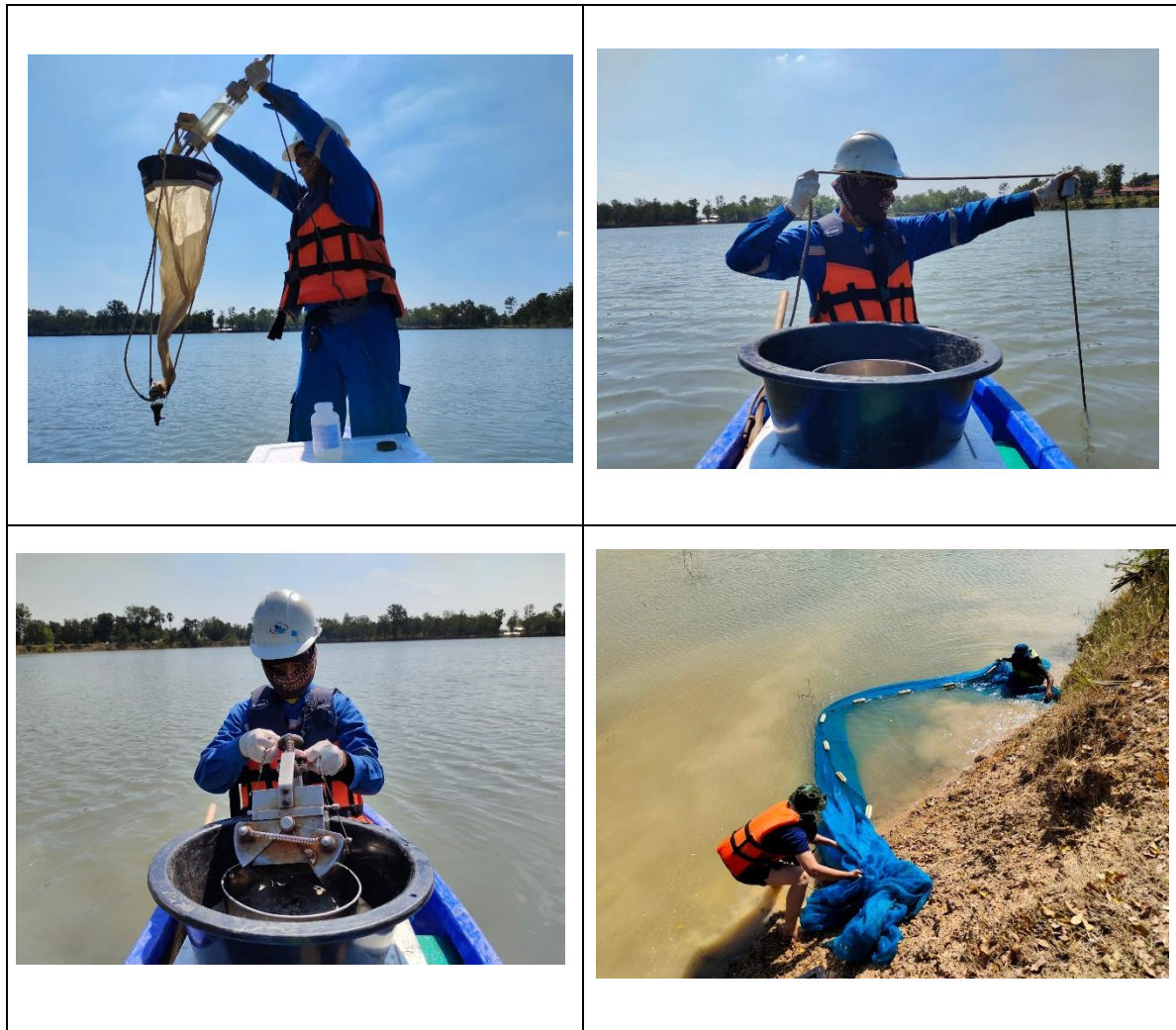
สำหรับชนิดพันธุ์ปลาที่พบมีเพียง 2 ชนิดรวม 23 ตัวเท่านั้น ได้แก่ ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) 20 ตัว และปลากริมควาย (*Trichopsis vittata*) 3 ตัว ซึ่งทั้งหมดเป็นปลาน้ำจืดเล็ก มีช่วงความยาวไม่เกิน 4.1 เซนติเมตร มีปริมาณปลาต่อหน่วยพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.384 กิโลกรัม/ไร่ และเมื่อพิจารณาจากชนิดพันธุ์ปลาที่พบไม่ได้จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 หรือมีสถานภาพถูกคุกคามตามการจำแนกชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และ IUCN Red List of Threatened Species (2022) แต่อย่างไรก็ตาม เช่นเดียวกับพรรณไม้น้ำที่พบเป็นพืชชายน้ำและพืชลอยน้ำที่พบในแหล่งน้ำทั่วไป 2 ชนิดได้แก่ ผักบุ้งไทย (*Ipomoea aquatica*) และผักกะเฉด (*Neptunia oleracea*)

ตารางที่ 3.3.1-3 จุดเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ

จุดเก็บตัวอย่าง	ความกว้างลำน้ำ (ไร่)	ความเหมาะสม
<p>จุดเก็บตัวอย่าง ที่ 1 : หนองหงส์ ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์</p> 	38	<p>1) เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญ ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตร</p> <p>2) หนองหงส์ไม่มีคันดินยกสูง อาจมีการชะล้างของดินจากโครงการไปสู่หนองหงส์ โดยอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งปัจจุบันในพื้นที่มีปัญหาของน้ำขังบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 และลงสู่บริเวณหนองหงส์อยู่บ่อยครั้ง</p>



รูปที่ 3.3.1-5 การเก็บตัวอย่างนิเวศทางน้ำในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)



รูปที่ 3.3.1-6 การเก็บตัวอย่างนิเวศทางน้ำในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ตารางที่ 3.3.1-4 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
1. Division Cyanophyta	
Class Cyanophyceae	
Order Chroococcales	
Family Oscillatoriaceae	
<i>Oscillatoria</i> sp.	4,575
2. Division Chlorophyta	
Class Chlorophyceae	
Order Chlorococcales	
Family Coelastraceae	
<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	10,675
<i>Coelastrum cambricum</i> Archer	3,050
<i>Coelastrum microporum</i> Naegeli	3,050
Family Botryococcaceae	
<i>Botryococcus braunii</i> Kutzing	774,700
Family Oocystaceae	
<i>Nephrocytium agardhianum</i> Nägeli	7,625
<i>Tetraedron arthrodesmiforme</i> (G. S. West) Woloszynska	1,525
<i>Tetraedron gracile</i> (Riensch) Hansgirg	61,000
<i>Tetraedron trigonum</i> (Naegeli) Hansgirg	24,400
<i>Tetraedron victoriae</i> Woloszynska	1,525
Family Radiococcaceae	
<i>Coenochloris</i> sp.	73,200

ตารางที่ 3.3.1-4 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
2. Division Chlorophyta (ต่อ)	
Class Chlorophyceae	
Order Zygnematales	
Family Demidiaceae	
<i>Cosmarium</i> sp.	4,575
<i>Euastrum</i> sp.	1,525
<i>Staurastrum</i> sp.	4,575
Class Euglenophyceae	
Order Euglenales	
Family Euglenaceae	
<i>Euglena</i> sp.	1,525
<i>Lepocinclis salina</i> F.E.Fritsch	3,050
<i>Phacus lismorensis</i> Playfair	1,525
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	1,525
<i>Phacus ranula</i> Pochmann	30,500
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehrenberg) F.Stein	3,050
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) F.Stein	3,050
<i>Trachelomonas volvocina</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	18,300

ตารางที่ 3.3.1-4 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
3. Division Chromophyta	
Class Bacillariophyceae	
Order Bacillariales	
Family Surirellaceae	
<i>Surirella elegans</i> Ehrenberg	1,525
Class Dinophyceae	
Order Gonyaulacales	
Family Ceratiacea	
<i>Ceratium</i> sp.	173,850
Order Peridinales	
Family Peridiniacea	
<i>Peridinium</i> sp.	335,500
ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด (ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)	1,549,400
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	25
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	1.61

ตารางที่ 3.3.1-5 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)
1. Phylum Sarcomastigophora	
Class Lobosea	
Order Arcellinida	
Family Diffugiidae	
<i>Diffugia</i> sp.	10,710
2. Phylum Ciliophora	
Class Oligohymenophorea	
Order Peniculida	
Family Parameciidae	
<i>Paramecium</i> sp.	1,530
3. Phylum Rotifera	
Class Monogononta	
Order Ploima	
Family Brachionidae	
<i>Anuraeopsis coelata</i> (De Beauchamp)	1,530
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)	1,530
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	32,130
<i>Brachionus caudatus</i> Barrois and Daday	1,530
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	4,590
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	7,650

ตารางที่ 3.3.1-5 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)
3. Phylum Rotifera (ต่อ)	
Class Monogononta	
Order Ploima	
Family Lecanidae	
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	1,530
Family Synchaetidae	
<i>Polyarthra</i> sp.	49,370
Order Flosculariacea	
Family Filinidae	
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenbeg)	4,590
Family Hexarthridae	
<i>Hexarthra</i> sp.	32,130
4. Phylum Arthropoda	
Class Branchiopoda	
Order Diplostraca	
Family Bosminidae	
<i>Bosminopsis</i> sp.	4,590

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)
4. Phylum Arthropoda (ต่อ)	
Class Maxillopoda	
Subclass Copepoda	
Copepod nauplius	55,080
Order Calanoida	
Calanoid Copepod	3,060
Order Cyclopoida	
Cyclopoid Copepod	1,530
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	213,080
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ชนิด)	16
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	2.05

ตารางที่ 3.3.1-6 ผลการสำรวจสัตว์หน้าดินในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)
1. Phylum Mollusca	
Class Gastropoda	
Order Basommatophora	
Family Planorbidae	
<i>Indoplanorbis exutus</i>	15
Order Mesogastropoda	
Family Thiaridae	
<i>Melanoides</i> sp.	30
<i>Sermyla riqueti</i>	15
ปริมาณสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)	60
จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินทั้งหมด (ชนิด)	3
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	1.04

ตารางที่ 3.3.1-7 ผลการสำรวจพันธุ์ปลาในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ลำดับ ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความ ยาว (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
1.	Family Aplocheilidae	<i>Aplocheilus panchax</i>	หัวตะกั่ว, หัวงอน, หัวเงิน	2	1.5-2.1	1
2.	Family Cyprinidae	<i>Amblypharyngodon chulabhomae</i>	ชีวจ้างฟ้า	6	1.7-2.2	2
3.	Family Cyprinidae	<i>Rasbora tornieri</i>	ชีวกวาย	6	1.9-2.4	2
รวม	3 วงศ์	3 ชนิด	-	14	-	5

ตารางที่ 3.3.1-8 ผลการสำรวจพรรณไม้น้ำในหนองหงส์เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2564 (ฤดูฝน)

ลำดับ ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
1.	Family Asteraceae	<i>Sphaeranthus africanus</i>	หญ้าอ่อนกลอง	พืชชายน้ำ
2.	Family Fabaceae	<i>Neptunia oleracea</i>	ผักกระเฉด, ผักรุ่มนอน	พืชชายน้ำ
3.	Family Poaceae	<i>Leersia hexandra</i>	หญ้าไซ	วัชพืช
รวม	3 วงศ์	3 สกุล 3 ชนิด		

ตารางที่ 3.3.1-9 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
1. Division Cyanophyta	
Class Cyanophyceae	
Order Chroococcales	
Family Oscillatoriaceae	
<i>Oscillatoria</i> sp.	583,334
2. Division Chlorophyta	
Class Chlorophyceae	
Order Chlorococcales	
Family Oocystaceae	
<i>Monoraphidium irregulare</i> (G.M.Smith) Komarkova - Legnerova	58,334
<i>Nephrocystium agardhianum</i> Nägeli	8,334
<i>Tetraedron arthrodesmiforme</i> (G. S. West) Woloszynska	8,334
<i>Tetraedron enorme</i> (Ralfs) Hansgirg	8,334
<i>Tetraedron gracile</i> (Riensch) Hansgirg	83,334
<i>Tetraedron trigonum</i> (Naegeli) Hansgirg	24,400
Family Radiococcaceae	
<i>Coenochloris</i> sp.	1,750,000
Order Zygnematales	
Family Demidiaceae	
<i>Arthrodesmus</i> sp.	16,667
<i>Closterium</i> sp.	8,334
<i>Cosmarium</i> sp.	58,334
<i>Staurastrum</i> sp.1	175,000
<i>Staurastrum</i> sp.2	200,000
<i>Staurastrum</i> sp.3	50,000
<i>Staurastrum</i> sp.4	50,000
<i>Staurastrum</i> sp.5	8,334

ตารางที่ 3.3.1-9 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
2. Division Chlorophyta (ต่อ)	
Class Euglenophyceae	
Order Euglenales	
Family Euglenaceae	
<i>Euglena ehrenbergii</i> G.A.Klebs	25,000
<i>Euglena oxyuris</i> var. <i>Charkowiensis</i> (Swirenko) Chu	50,000
<i>Euglena</i> sp.	166,667
<i>Lepocinclis salina</i> F.E.Fritsch	8,334
<i>Lepocinclis</i> sp.	16,667
<i>Phacus lismorensis</i> Playfair	16,667
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	16,667
<i>Phacus ranula</i> Pochmann	33,334
<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	16,667
Class Euglenophyceae	
Order Euglenales	
Family Euglenaceae	
<i>phacus</i> sp.	41,667
<i>Strombomonas</i> sp.	8,334
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) F.Stein	16,667
<i>Trachelomonas mirabilis</i> Swirenko (Svirenko)	16,667
<i>Trachelomonas playfairi</i> var. <i>oviformis</i> Hortobagy	8,334
<i>Trachelomonas volvocina</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	33,334
3. Division Chromophyta	
Class Bacillariophyceae	
Order Bacillariales	
Family Fragilariaceae	
<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch) Ehrenberg	83,334
<i>Surirella elegans</i> Ehrenberg	41,667
Class Chrysophyceae	
Order Synurales	
Family Ceratiacea	
<i>Mallomonas</i> sp.1	416,667
<i>Mallomonas</i> sp.2	41,667

ตารางที่ 3.3.1-9 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณ (ยูนิต/ลูกบาศก์เมตร)
Class Dinophyceae	
Order Gonyaulacales	
Family Ceratiacea	
<i>Ceratium sp.</i>	3,250,000
Order Peridinales	
Family Peridiniacea	
<i>Peridiniopsis sp.</i>	83,334
<i>Peridinium sp.</i>	110,416,667
ปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด (ยูนิตต่อลูกบาศก์เมตร)	117,916,683
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (ชนิด)	39
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	0.36

ตารางที่ 3.3.1-10 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)
1. Phylum Sarcomastigophora	
Class Lobosea	
Order Arcellinida	
Family Diffugiidae	
<i>Diffugia</i> sp.	249,990
2. Phylum Rotifera	
Class Monogononta	
Order Ploima	
Family Asplanchnidae	
<i>Asplanchna</i> spp.	16,660
Family Brachionidae	
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	83,330
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	8,330
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	83,330
Family Synchaetidae	
<i>Polyarthra</i> sp.	2,166,580
<i>Synchaeta longipes</i> Gosse	33,320
Order Flosculariacea	
Family Filinidae	
<i>Filinia camasecla</i> Myers	83,330
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenbeg)	83,330
3. Phylum Arthropoda	
Class Branchiopoda	
Order Diplostraca	
Family Bosminidae	
<i>Bosmina</i> sp.	16,660
<i>Bosminopsis</i> sp.	16,660

ตารางที่ 3.3.1-10 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)
Class Maxillopoda	
Subclass Copepoda	
<i>Copepod nauplius</i>	244,990
Order Cyclopoida	
<i>Cyclopoid Copepod</i>	8,330
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	3,094,840
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด (ชนิด)	13
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	1.21

ตารางที่ 3.3.1-11 ผลการสำรวจสัตว์หน้าดินในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)
1. Phylum Arthropoda	
Class Insecta	
Order Odonata	
Family Libellulidae	
<i>Libellula sp.</i>	30
<i>Deielila sp.</i>	15
Order Hemiptera	
Family Belosomatidae	
<i>Diplonychus sp.</i>	15
Family Nepidae	
<i>Ranatra linearis</i>	15
ปริมาณสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)	75
จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินทั้งหมด (ชนิด)	4
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	1.33

ตารางที่ 3.3.1-12 ผลการสำรวจพันธุ์ปลาในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ลำดับ ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความ ยาว (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
1.	Family Ambassidae	<i>Parambassis siamensis</i>	แป้นแก้ว	20	1.8-3.2	22
2.	Family Osphronemidae	<i>Trichopsis vittata</i>	กนิษฐา , กนิษฐาขี้ลาย	3	2.7-4.1	2
รวม	2 วงศ์	2 สกุล 2 ชนิด	-	23	-	24

ตารางที่ 3.3.1-13 ผลการสำรวจพรรณไม้น้ำในหนองหงส์เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 (ฤดูแล้ง)

ลำดับ ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
1.	Family Convolvulaceae	<i>Ipomoea aquatica</i>	ผักบุ้งไทย	พืชชายน้ำ
2.	Family Mimosaceae	<i>Neptunia oleracea</i>	ผักกะเฉด	พืชลอยน้ำ
รวม	2 วงศ์	2 สกุล 2 ชนิด		

นอกจากนี้ ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสัตว์น้ำและปลาในพื้นที่หนองหงส์เพิ่มเติม โดยได้เข้าพบหารือและตรวจสอบชนิดพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำกับทางประมงอำเภอศีขรภูมิและชาวบ้านในพื้นที่เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2565 โดยมีผู้ให้ข้อมูล (รูปที่ 3.3.1-7) ดังนี้



ประมงอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านพนัษิ ตำบลจารพัต
อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

โดยจากการเข้าพบหารือได้ข้อมูลสัตว์น้ำและพันธุ์ปลาในพื้นที่หนองหงส์ดังนี้



- 1) ไม่มีการสำรวจเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำในบริเวณหนองหงส์แต่อย่างใด
- 2) มีข้อมูลการจัดทำโครงการอนุรักษ์สัตว์น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอก ภายใต้โครงการสร้างความเข้มแข็งกลุ่มการผลิตด้านประมง (กิจกรรมสร้างความเข้มแข็งกลุ่มการผลิตด้านประมง) ซึ่งอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอก เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ บริเวณตำบลยาง, ตำบลกุดหวาย และตำบลระแงง อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 8 กิโลเมตร ซึ่งจากข้อมูลจัดทำโครงการดังกล่าว สรุปได้ว่าชนิดพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำที่พบ ได้แก่ ปลาตะเพียน ปลาสร้อยขาว ปลาแขยง ปลาไหล ปลากลาย ปลาบู่ ปลาหลด ปลาหมอ กุ้งก้ามกราม กุ้งฝอย

พันธุ์ปลาที่พบในหนองหงส์ ได้แก่ ปลาชิว ปลาช่อน ปลาชะโด ปลานิล ปลาดุก ปลาตะเพียน ซึ่งปลาในหนองหงส์ส่วนมากจะได้จากการตกปลาเท่านั้นไม่ค่อยได้มีการลงไปเก็บหรือจับปลา เนื่องจากหนองหงส์นั้นใช้เป็นแหล่งผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน



รูปที่ 3.3.1-7 การเข้าพบหน่วยงานประมง และผู้นำชุมชนในพื้นที่

3.3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- ศึกษาความหลากหลายของชนิด และสถานภาพของสัตว์ป่าที่มีถิ่นที่อยู่อาศัยและมีแหล่งหากินอยู่บริเวณพื้นที่โครงการและรอบโครงการ
- วิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่า ต่อถิ่นที่อยู่อาศัยและต่อแหล่งหากินของสัตว์ป่า
- เสนอแนะวิธีการ และมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสัตว์ป่า และถิ่นที่อยู่อาศัยรวมทั้งแหล่งหากินของสัตว์ป่า

2) ขอบเขตการศึกษา

ดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าเน้นเฉพาะสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน (reptile) กลุ่มนก (bird) และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal) โดยสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ขนาดประชากรโดยประเมินเป็นระดับความชุกชุม สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยและการกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 500 เมตร และตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่รวบรวมข้อมูลได้ว่ามีอยู่หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

3) วิธีการศึกษา

3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิต้นสัตว์ในระบบนิเวศที่เคยมีรายงานการพบในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจากเอกสาร รายงานวิจัยในบริเวณใกล้เคียง

(ข) การสอบถาม เป็นการเก็บข้อมูลจากการสอบถามชุมชนท้องถิ่นซึ่งมีพื้นที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โดยรอบ เพื่อให้ทราบข้อมูลของชนิดสัตว์ป่าที่พบเห็น โดยประมวลจากลักษณะของสัตว์ป่า เช่น สี ซาก แหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย และพฤติกรรมที่น่าสนใจ ผลจากการสอบถามข้อมูลทำให้ทราบเกี่ยวกับความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดมีความชุกชุมน้อยและหลบซ่อนตัว หรือเคลื่อนย้ายที่ตลอดเวลา หรือหากินในเวลากลางคืน การค้นหาโดยตรงซึ่งมีช่วงเวลาจำกัดจึงไม่พบตัว การสอบถามครอบคลุมถึงการล่าสัตว์และชนิดสัตว์ที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งใช้เป็นข้อมูลเสริมเพื่อการวางแผนสำรวจในภาคสนาม

3.2) การสำรวจภาคสนาม เป็นการสำรวจทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยดำเนินการสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศซึ่งเป็นสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง (Vertebrate) ใน 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีวิธีการสำรวจดังนี้

- การสำรวจทางตรง (direct count) เป็นการสำรวจภาคสนาม (field wildlife census) เพื่อสังเกตและค้นหาตัวหรือสัญญาณต่าง ๆ ของสัตว์ป่า เช่น รอยเท้า เสียงร้อง มูล รัง ขน คราบ ร่องรอยการกัดกิน เป็นต้น โดยดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าครอบคลุม 2 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน (16-21 สิงหาคม 2564) และฤดูแล้ง (15-19 ธันวาคม 2564) ใช้การสำรวจโดยแนวเส้นทางของโครงการเป็นแนวสำรวจหลัก (Base Line) และกำหนดแนวเส้นสำรวจตั้งฉากกับแนวสำรวจหลัก (Line Transect) ออกไปข้างละ 500 เมตร และวางจุดสำรวจ (point count surveys) สัตว์ป่าทุก ๆ 1 กิโลเมตร ครอบคลุมทุกสภาพนิเวศที่ปรากฏร่วมกับการสำรวจเพื่อค้นหาสัตว์ป่าโดยเฉพาะสัตว์ในกลุ่มนกในพื้นที่ศึกษาของโครงการทั้งในเขตทางโครงการและพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรแต่ละข้าง ดังแสดงในรูปที่ 3.3.2-1 โดยใช้เทคนิคการสำรวจ (รูปที่ 3.3.2-4) ดังนี้

- การสังเกต (Observation) เป็นการเก็บข้อมูลชนิดสัตว์ป่าจากการพบเห็นตัวสัตว์ในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม โดยการใช้อุปกรณ์กล้องส่องทางไกลชนิด 2 ตา กำลังขยาย 8-10 เท่า ส่องหาตัวสัตว์ และร่องรอยต่าง ๆ ของสัตว์ป่าเช่น รอยเท้า โปรง มูล ขนและคราบของสัตว์ป่า เพื่อบันทึกชนิดสำหรับสัตว์ป่าบางชนิดที่มีเสียงร้องเฉพาะตัว เช่น นก และสัตว์เลื้อยคลานสามารถจำแนกชนิดจากเสียงร้องได้ การสังเกตโดยการส่องกล้องในพื้นที่ศึกษาในตอนกลางวันตั้งแต่เวลา 06:00 - 18:00 น. และในตอนกลางคืนเวลา 19:00 - 23:00 น.
- การค้นหา (Searching) เป็นการเก็บข้อมูลชนิดสัตว์ป่าที่อาศัยหลบซ่อนอยู่ตามใต้ไม้ ก้อนหิน และซากพืชต่าง ๆ โดยการพลิก ย้าย ก้อนหินและขอนไม้เพื่อค้นหาสัตว์ป่า บางครั้งต้องมีการขุดดินเพื่อค้นหาสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดด้วย
- การส่องไฟ (Spotlight Count) เป็นการเก็บข้อมูลสัตว์ป่าชนิดที่ออกหาอาหารและดำเนินพฤติกรรมต่างๆ ในเวลากลางคืน โดยการใช้ไฟฉายและไฟแบตเตอรี่สำหรับส่องสัตว์ ส่องหาตัวสัตว์ในเวลากลางคืน ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก นกกลางคืน และสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมบางชนิด
- การดักจับ (Live Trapping) เป็นการดักจับสัตว์ โดยเฉพาะชนิดที่เคลื่อนที่เร็วและพบเห็นยาก เช่น สัตว์ฟันแทะ ค้างคาว โดยใช้ตาข่ายหรือกรงกับดักรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละกลุ่ม และถิ่นอาศัยย่อย เมื่อบันทึกชนิดและรายละเอียดของสัตว์เรียบร้อยแล้วก็ปล่อยสัตว์คืนสู่ธรรมชาติดังเดิม
- การสังเกตจากร่องรอยและคราบหรือซาก โดยการเดินสำรวจตามพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อหาร่องรอย คราบ หรือซากของสัตว์เลื้อยคลาน เช่น คราบงู ไข่ตุ๊กแก หรือซากที่โดนรถทับบนถนน เป็นต้น

- การสำรวจทางอ้อม (Indirect count) ทำการสำรวจจากร่องรอยที่สัตว์ป่าทำทิ้งไว้ เช่น รอยเท้า โปรง รัง มูล ขน คราบ เป็นต้น ส่วนในสัตว์ที่มีเสียงร้องจำเพาะ เช่น นก หรือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบางชนิด อาศัยการฟังเสียงในการจำแนกชนิด

ทั้งนี้ ในการสำรวจจะรวมถึงการศึกษาสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย และเส้นทางการเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่าที่สำคัญประกอบด้วย ในการสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง และทำการจำแนกชนิดของสัตว์ป่าและตรวจสอบความถูกต้องของสัตว์แต่ละชนิด และการจัดลำดับตามหลักอนุกรมวิธานในตารางบัญชีรายชื่อสัตว์แต่ละกลุ่มใช้เอกสารประกอบด้วย

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้ Taylor (1962), Inger (1966), Berry (1975), Frost (1985) และ Matsui (1996) สำหรับจำแนกชนิดตัวเต็มวัย ใช้ Smith (1916), Smith (1917), Inger (1966), Leong and Chou (1999) ฐานญา จันอาจ (2549) และ จันทรทิพย์ (2542, 2543) สำหรับจำแนกชนิดลูกอ๊อด และใช้ Pough *et al.* (1998) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน
- สัตว์เลื้อยคลาน ใช้ Taylor (1963, 1965, 1970), Nuttaphand (1979), Cox (1991), Matsui (1996) และ Cox *et al.* (1998) สำหรับจำแนกชนิด และใช้ Pough *et al.* (1998) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน
- นก ใช้ Lekagul and Round (1991) จารุจินต์ นภิตภักดิ์ และคณะ (2550) King *et al.* (1999) และ Robson (2000) สำหรับจำแนกชนิด และใช้ Welty and Baptista (1988) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้ Lekagul and McNeely (1977) และ Corbet and Hill (1992) สำหรับจำแนกชนิดและการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

4) ผลการศึกษา

การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่า ได้ดำเนินการศึกษาสำรวจครอบคลุมพื้นที่โครงการ และพื้นที่รอบโครงการในระยะ 500 เมตร โดยได้ดำเนินการ ครั้งที่ 1 ในช่วงวันที่ 16-21 เดือนสิงหาคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน และครั้งที่ 2 ในช่วงวันที่ 15-19 เดือนธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง สภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษา ทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่รอบโครงการ ระยะห่างจากแนวถนน 500 เมตร พบว่าภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม สลับกับพื้นที่ดอน มีแอ่งน้ำบางแห่ง และร่องน้ำกระจายอยู่ทั่วไป โดยส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษาถูกใช้ประโยชน์ในการเกษตรเป็นหลัก โดยมีการทำนาเป็นส่วนใหญ่ พบทำไร่ไถ่ ปลูกสวนป่าสัก และยูคาลิปตัส และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ในบางพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 3.3.2-1

4.1) ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า

จากการศึกษาสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่ในโครงการและรอบโครงการ ระยะ 500 เมตร พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 97 ชนิด (species) 80 สกุล (genus) 51 วงศ์ (family) ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal) 6 ชนิด ใน 5 สกุล 3 วงศ์ นก (birds) 65 ชนิด ใน 54 สกุล 37 วงศ์ สัตว์เลื้อยคลาน (reptile) 16 ชนิด ใน 12 สกุล 6 วงศ์ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

(amphibian) 10 ชนิด ใน 9 สกุล 5 วงศ์ ตำแหน่งที่พบสัตว์ที่สำคัญในพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 3.3.2-2

ตารางที่ 3.3.2-1 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกตามชนิด สกุล และวงศ์ ที่สำรวจพบทั้งทางตรงและทางอ้อม

กลุ่มสัตว์ป่า	จำนวน		
	วงศ์	สกุล	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal)	3	5	6
นก (bird)	37	54	65
สัตว์เลื้อยคลาน (reptile)	6	12	16
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian)	5	9	10
รวม	51	80	97

บริเวณพื้นที่ในโครงการ

จากการสำรวจในพื้นที่โครงการ พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 62 ชนิด ดังแสดงในภาคผนวก จ และสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-2 ได้แก่

ตารางที่ 3.3.2-2 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่พบบริเวณพื้นที่โครงการตามระดับความชุกชุม

กลุ่มสัตว์ป่า	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น
	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal)	0	2	1	3
นก (bird)	8	20	19	47
สัตว์เลื้อยคลาน (reptile)	0	2	3	5
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian)	1	2	4	7
รวม	9	26	27	62

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการนั้น จำนวน 3 ชนิด พบว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูหนาว จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) ไม่พบว่ามีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีระดับความชุกชุมมาก พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*)

นก ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการนั้น จำนวน 47 ชนิด เป็นนกประจำถิ่น จำนวน 44 ชนิด เช่น นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกกิ่งไคร้คอดำ (*Gracupica nigricollis*) และนกกระจุยฟ้าสีเรียบ (*Prinia inornata*) เป็นต้น เป็นนกอพยพไม่ผสมพันธุ์ จำนวน 10 ชนิด เช่น นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกเค้าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) และนกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) เป็นต้น พบว่านกที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*) นกที่พบเฉพาะในฤดูหนาว จำนวน 12 ชนิด เช่น นกกระจุยฟ้าสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกเค้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufulus*) นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*) และนกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) เป็นต้น และนกที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูหนาว จำนวน 34 ชนิด เช่น นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกกระต๊อตะโพกขาว (*Lonchura striata*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) และนกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) เป็นต้น พบว่านกที่มีระดับความชุกชุมมาก จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกยอดข้าวทางแพนลาย (*Cisticola juncidis*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) และนกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 20 ชนิด เช่น เหยี่ยวนกเขาชिरา (*Accipiter badius*) นกปากห่าง (*Anastomus oscitan*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*) นกกิ้ง (*Amaurornis phoenicurus*) อีกา (*Corvus leuallantii*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) และ นกกระต๊อขี้หมู (*Lonchura punctulata*) เป็นต้น นกที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 19 ชนิด เช่น เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกเค้าดินสวน (*Anthus hodgsoni*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) เป็นต้น

สัตว์เลื้อยคลาน ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการนั้น จำนวน 5 ชนิด พบว่าสัตว์เลื้อยคลานที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) งูเหลือมอ้อ (*Homalopsis nigroventralis*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularia*) สัตว์เลื้อยคลานที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูหนาว จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าคอแดง (*Calotes versicolor*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ไม่พบว่าสัตว์เลื้อยคลานที่มีระดับความชุกชุมมาก พบสัตว์เลื้อยคลานที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าคอแดง (*Calotes versicolor*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) สัตว์เลื้อยคลานที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ งูเห่าไทย (*Naja kaouthia*) งูเหลือมอ้อ (*Homalopsis nigroventralis*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularia*)

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการนั้น จำนวน 7 ชนิด พบว่าสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูหนาว จำนวน 5 ชนิด ได้แก่

คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) เขียดจระนา (*Occidozyga lima*) อึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*) กบบัว (*Hylarana erythraea*) และเขียดตะปาด (*Polypedates megacephalus*) พบว่าสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมมาก จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เขียดจระนา (*Occidozyga lima*) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และอึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) กบบัว (*Hylarana erythraea*) และเขียดตะปาด (*Polypedates megacephalus*)

บริเวณพื้นที่รอบโครงการ

จากการสำรวจบริเวณพื้นที่รอบโครงการ พบสัตว์ป่าอย่างน้อย 97 ชนิดที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่รอบโครงการ ดังแสดงในภาคผนวก จ และสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-3 ประกอบด้วย

ตารางที่ 3.3.2-3 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มที่พบบริเวณพื้นที่รอบโครงการตามระดับความชุกชุม

กลุ่มสัตว์ป่า	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น
	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย	
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal)	0	2	4	6
นก (bird)	8	22	35	65
สัตว์เลื้อยคลาน (reptile)	0	4	12	16
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian)	1	2	7	10
รวม	9	31	57	97

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการนั้น จำนวน 6 ชนิด พบว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบเฉพาะในฤดูแล้ง จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระจ๊อน (*Menetes berdmorei*) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) และค้างคาวเพดานเล็ก (*Scotophilus kuhlii*) ไม่พบว่ามีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีระดับความชุกชุมมาก พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) กระจ๊อน (*Menetes berdmorei*) และค้างคาวเพดานเล็ก (*Scotophilus kuhlii*)

นก ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่รอบโครงการนั้น จำนวน 65 ชนิด เป็นนกประจำถิ่น จำนวน 48 ชนิด เช่น นกกระจอกตาส (Passer flaveolus) นกยางไฟหัวดำ (Ixobrychus sinensis) และนกตีทอง (Psilopogon haemacephalus) เป็นต้น เป็นนกอพยพนอกฤดูผสมพันธุ์ จำนวน 8 ชนิด เช่น นกเต่าดิน (Actitis hypoleucos) นกกระเต็นน้อยธรรมดา (Alcedo atthis) และนกกระจัดธรรมดา (Phylloscopus inornatus) เป็นต้น และเป็นนกที่มีทั้งที่เป็นนกประจำถิ่นและบางส่วนเป็นนกอพยพนอกฤดูผสมพันธุ์จำนวน 9 ชนิด เช่น เป็ดแดง (Dendrocygna javanica) นกแซงแซวสีเทา (Dicrurus leucophaeus) นกยอดหญ้าหัวดำ (Saxicola maurus) พบว่านกที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกบั้งรอกใหญ่ (Phaenicophaeus tristis) นกกระจาบทอง (Ploceus hypoxanthus) และนกกาน้ำเล็ก (Microcarbo niger) นกที่พบเฉพาะในฤดูหนาว จำนวน 25 ชนิด เช่น นกชายเลนบึง (Tringa stagnatilis) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (Aegithina tiphia) นกอุ้มบาตร (Motacilla alba) และนกเต่าลมเหลือง (Motacilla tschutschensis) เป็นต้น และนกที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูหนาว จำนวน 37 ชนิด เช่น นกกวก (Amaurornis phoenicurus) นกกระแตแต้แว๊ด (Vanellus indicus) นกยอดหญ้าหัวดำ (Saxicola maurus) และนกเอี้ยงหงอน (Acridotheres grandis) เป็นต้น พบว่านกที่มีระดับความชุกชุมมาก จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกเขาใหญ่ (Spilopelia chinensis) นกจาบคาเล็ก (Merops orientalis) นกกระปูดใหญ่ (Centropus sinensis) นกยอดข้าวหางแพนลาย (Cisticola juncidis) นกกระจอกใหญ่ (Passer domesticus) นกกระจอกบ้าน (Passer montanus) นกปรอดสวน (Pycnonotus blanfordi) และนกเอี้ยงหงอน (Acridotheres grandis) นกที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 22 ชนิด เช่น นกเป็ดแดง (Dendrocygna javanica) นกเขาไฟ (Streptopelia tranquebarica) นกกากเหว่า (Eudynamis scolopaceus) นกกระจับหูออกเทา (Prinia hodgsonii) แซงแซวหางปลา (Dicrurus macrocercus) นกอีแพรดแถบอกดำ (Rhipidura javanica) นกยางควาย (Bubulcus coromandus) และนกยางไฟธรรมดา (Ixobrychus cinnamomeus) เป็นต้น นกที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 35 ชนิด เช่น เหยี่ยวแดง (Haliastur indus) นกกระเต็นน้อยธรรมดา (Alcedo atthis) นกแอ่นแปซิฟิก (Hirundo tahitica) นกอีเสือสีน้ำตาล (Lanius cristatus) นกกินปลีอกเหลือง (Cinnyris jugularis) นกเป็ดผีเล็ก (Tachybaptus ruficollis) นกเค้าโมงหรือนกเค้าแมว (Glaucidium cuculoides) และนกกาน้ำเล็ก (Microcarbo niger) เป็นต้น

สัตว์เลื้อยคลาน ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่รอบโครงการนั้น จำนวน 16 ชนิด พบว่า สัตว์เลื้อยคลานที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (Calotes mystaceus) งูปีแก้วลายแต้ม (Oligodon fasciolatus) งูลายสอสวน (Xenochrophis flavipunctatus) งูเห่าหม้อ (Naja kaouthia) งูไซ (Enhydryn bocourti) งูหัวกระโหลก (Homalopsis nigroventralis) และจิ้งเหลนหลากลาย (Eutropis macularia) สัตว์เลื้อยคลานที่พบเฉพาะในฤดูหนาว จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ งูอด (Oligodon taeniatus) สัตว์เลื้อยคลานที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูหนาว จำนวน 8 ชนิด เช่น งูเขียวพระอินทร์ (Chrysopelea ornata) งูทางมะพร้าวลายขีด (Coelognathus radiata) งูลิงบ้าน (Ptyas korros) และ

ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) เป็นต้น ไม่พบว่าสัตว์เลื้อยคลานที่มีระดับความชุกชุมมาก พบสัตว์เลื้อยคลานที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าคอแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางแบน (*Hemidactylus platyrus*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) สัตว์เลื้อยคลานที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*) งูทางมะพร้าวลายขีด (*Coelognathus radiata*) งูปีแก้วลายแต้ม (*Oligodon fasciolatus*) งูอด (*Oligodon taeniatus*) งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) งูลายสอสวน (*Xenochrophis flavipunctatus*) งูเห่าหม้อ (*Naja kaouthia*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) งูไซ (*Enhydryis bocourti*) งูหัวกระโหลก (*Homalopsis nigroventralis*) และจิ้งเหลนหลากหลาย (*Eutropis macularia*)

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่รอบโครงการนั้น จำนวน 10 ชนิด พบว่าสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบเฉพาะในฤดูฝน จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) และอึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบได้ทั้งในฤดูฝนและฤดูหนาว จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) เขียดจระนา (*Occidozyga lima*) อึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*) อึ่งหลังจุด (*Micryletta inornata*) กบบัว (*Hylarana erythraea*) และเขียดตะปาด (*Polypedates megacephalus*) พบว่าสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมมาก จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เขียดจระนา (*Occidozyga lima*) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และอึ่งขาคำ (*Microhyla pulchra*) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมน้อย จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) อึ่งน้ำเต้า (*Microhyla mukhlesuri*) อึ่งหลังจุด (*Micryletta inornata*) กบบัว (*Hylarana erythraea*) และเขียดตะปาด (*Polypedates megacephalus*)

4.2) สถานภาพของสัตว์ป่า

จากข้อมูลการสำรวจสัตว์ป่าได้จำแนกสถานภาพของสัตว์ป่าที่พบออกเป็น 2 สถานภาพ คือ สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และสถานภาพทางด้านอนุรักษ์โดยพิจารณาจากระดับการลดลงของจำนวนประชากรเนื่องจากการถูกคุกคาม โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาของ สำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2560 ดังนี้

สัตว์เสี่ยงลูกด้วยนม ไม่พบว่ามีสัตว์เสี่ยงลูกด้วยนมชนิดใดถูกจัดให้มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์เสี่ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ ค้างคาวเพดานเล็ก (*Scotophilus kuhlii*) และไม่พบว่ามีสัตว์เสี่ยงลูกด้วยนมชนิดใดที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ และสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม

นก ไม่พบว่ามีนกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน แต่โดยส่วนใหญ่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 53 ชนิด เช่น นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกกระต่ายขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกกระเจี๊ยบหงายสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกยอดหงายสีดำ (*Saxicola caprata*) นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*) นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*) และนกยางโทนน้อย (*Ardea intermedia*) เป็นต้น ไม่พบว่ามีนกชนิดใดที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ แต่พบว่ามีนก จำนวน 1 ชนิดอยู่ในสถานภาพสัตว์ป่าใกล้สูญคุกคาม ได้แก่ นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*)

สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน มีจำนวน 4 ชนิดที่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าคอแดง (*Calotes versicolor*) งูทางมะพร้าวลายขีด (*Coelognathus radiata*) และงูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) และไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานชนิดใดที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ และสถานภาพใกล้สูญคุกคาม

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบว่ามีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง และอยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ และสถานภาพใกล้สูญคุกคาม

อย่างไรก็ตาม ได้รวบรวมข้อมูลชนิดนกเพิ่มเติมจากฐานข้อมูล Ebird.org โดย The Cornell Lab of Ornithology ดำเนินการสำรวจและนำเข้าข้อมูลโดยนายมานิช แต่งตุ้ม (2565) ในบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอก อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 3.9 กิโลเมตร โดยสำรวจเมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565 (ฤดูร้อน) พบนกทั้งสิ้น 34 ชนิด โดยนกที่พบจัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 จำนวน 31 ชนิด และไม่พบสัตว์ที่มีสถานภาพถูกคุกคามตาม สผ.(2560) และ IUCN (2022) แต่อย่างไรก็ตาม ดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-4 ซึ่งนกที่พบจากข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการสำรวจเมื่อวันที่ 16-21 เดือนสิงหาคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน และครั้งที่ 2 ในช่วงวันที่ 15-19 เดือนธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว จำนวนทั้งสิ้น 26 ชนิด ได้แก่ เป็ดแดง (*Haliastur indus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*) นกยางโทนน้อย (*Ardea intermedia*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกอีแพรดแถบออกดำ (*Rhipidura javanica*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocerus*) อีกา (*Corvus leuallantii*) นกกระเจี๊ยบหงายสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกเอี้ยงสาธิกา (*Acridotheres tristis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกยอดหงายสีดำ (*Saxicola caprata*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*)

ตารางที่ 3.3.2-4 ชนิดนกที่พบในอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอก เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	สถานภาพ		
			พรบ.	สผ. (2560)	IUCN (2022)
1	<i>Haliastur indus</i>	เปิดแดง	ค	LC	LC
2	<i>Columba livia</i>	นกพิราบป่า	-	LC	LC
3	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	นกเขาไฟ	ค	LC	LC
4	<i>Geopelia striata</i>	นกเขาขาว	-	LC	LC
5	<i>Centropus sinensis</i>	นกกระปูดใหญ่	ค	LC	LC
6	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	นกกาเหว่า	ค	LC	LC
7	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	นกแอ่นตาล	ค	LC	LC
8	<i>Porphyrio porphyrio</i>	นกอีโง้ง	ค	LC	LC
9	<i>Capsicum frutescens</i>	นกพริก	ค	LC	LC
10	<i>Ardea intermedia</i>	นกยางโทนน้อย	ค	LC	LC
11	<i>Egretta garzetta</i>	นกยางเปี้ย	ค	LC	LC
12	<i>Ardeola bacchus</i>	นกยางกรอกพันธุ์จีน	ค	LC	LC
13	<i>Haliastur indus</i>	เหยี่ยวแดง	ค	LC	LC
14	<i>Merops orientalis</i>	นกจาบคาเล็ก	ค	LC	LC
15	<i>Coracias affinis</i>	นกตะขาบทุ่ง	ค	LC	LC
16	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	นกตีทอง	ค	LC	LC
17	<i>Dendrocopos macei</i>	นกหัวขวานด่างอกลายจุด	ค	LC	LC
18	<i>Artamus fuscus</i>	นกแอ่นพง	ค	LC	LC
19	<i>Aegithina tiphia</i>	นกขมิ้นน้อยธรรมดา	ค	LC	LC
20	<i>Rhipidura javanica</i>	นกอีแพรดแถบอกดำ	ค	LC	LC
21	<i>Dicrurus macrocerus</i>	นกแซงแซวหางปลา	ค	LC	LC
22	<i>Corvus leuillanti</i>	อีกา	ค	LC	LC
23	<i>Prinia inornata</i>	นกกระจุบหญ้าสี่ริ้ว	ค	LC	LC
24	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	นกปรอดสวน	ค	LC	LC
25	<i>Gracupica nigricollis</i>	นกกิ้งโครงคอดำ	ค	LC	LC
26	<i>Acridotheres tristis</i>	นกเอี้ยงสาลิภา	ค	LC	LC
27	<i>Acridotheres grandis</i>	นกเอี้ยงหงอน	ค	LC	LC
28	<i>Copsychus saularis</i>	นกกาขี้นบ้าน	ค	LC	LC
29	<i>Saxicola caprata</i>	นกยอดหญ้าสีดำ	ค	LC	LC
30	<i>Ploceus philippinus</i>	นกกระจาบธรรมดา	ค	LC	LC
31	<i>Lonchura punctulata</i>	นกกระดัดขี้หมู	ค	LC	LC
32	<i>Passer domesticus</i>	นกกระจอกใหญ่	ค	LC	LC
33	<i>Passer flaveolus</i>	นกกระจอกตาล	ค	LC	LC
34	<i>Passer montanus</i>	นกกระจอกบ้าน	-	LC	LC

หมายเหตุ : สถานภาพ : พรบ = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง

สผ = สถานภาพทางด้านการอนุรักษ์ที่ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

LC = สัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (Least concern)

IUCN = สถานภาพทางด้านการอนุรักษ์ตามบัญชีชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2022

ที่มา : มาโนช แดงตุ้ม. 2565. ฐานข้อมูล Ebird.org โดย The Cornell Lab of Ornithology

ตารางที่ 3.3.2-6 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ

สถานภาพสัตว์ป่า	ประเภทสัตว์ป่า				รวม	ร้อยละ
	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	นก	สัตว์เลื้อยคลาน	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก		
1. สถานภาพการอพยพ						
นกประจำถิ่น	-	57	-	-		78.08
นกอพยพ	-	16	-	-		21.92
2. สถานภาพตามกฎหมาย						
ไม่ได้รับการคุ้มครอง	5	12	12	10	39	40.20
สัตว์ป่าคุ้มครอง	1	53	4	0	58	59.80
สัตว์ป่าสงวน	0	0	0	0	0	0.00
3. สถานภาพในประเทศ ของ สผ.⁽¹⁾						
LC	0	0	13	5	18	94.74
NT	0	1	0	0	1	5.26
VU	0	0	0	0	0	0.00
EN	0	0	0	0	0	0.00
CR	0	0	0	0	0	0.00
4. สถานภาพระดับสากล⁽²⁾						
LC	6	63	9	9	87	98.86
NT	0	1	0	0	1	1.14
VU	0	0	0	0	0	0.00
EN	0	0	0	0	0	0.00
CR	0	0	0	0	0	0.00

หมายเหตุ : สถานภาพในประเทศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.2560)⁽¹⁾

สถานภาพระดับสากล⁽²⁾ อ้างอิงตาม the IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2021)

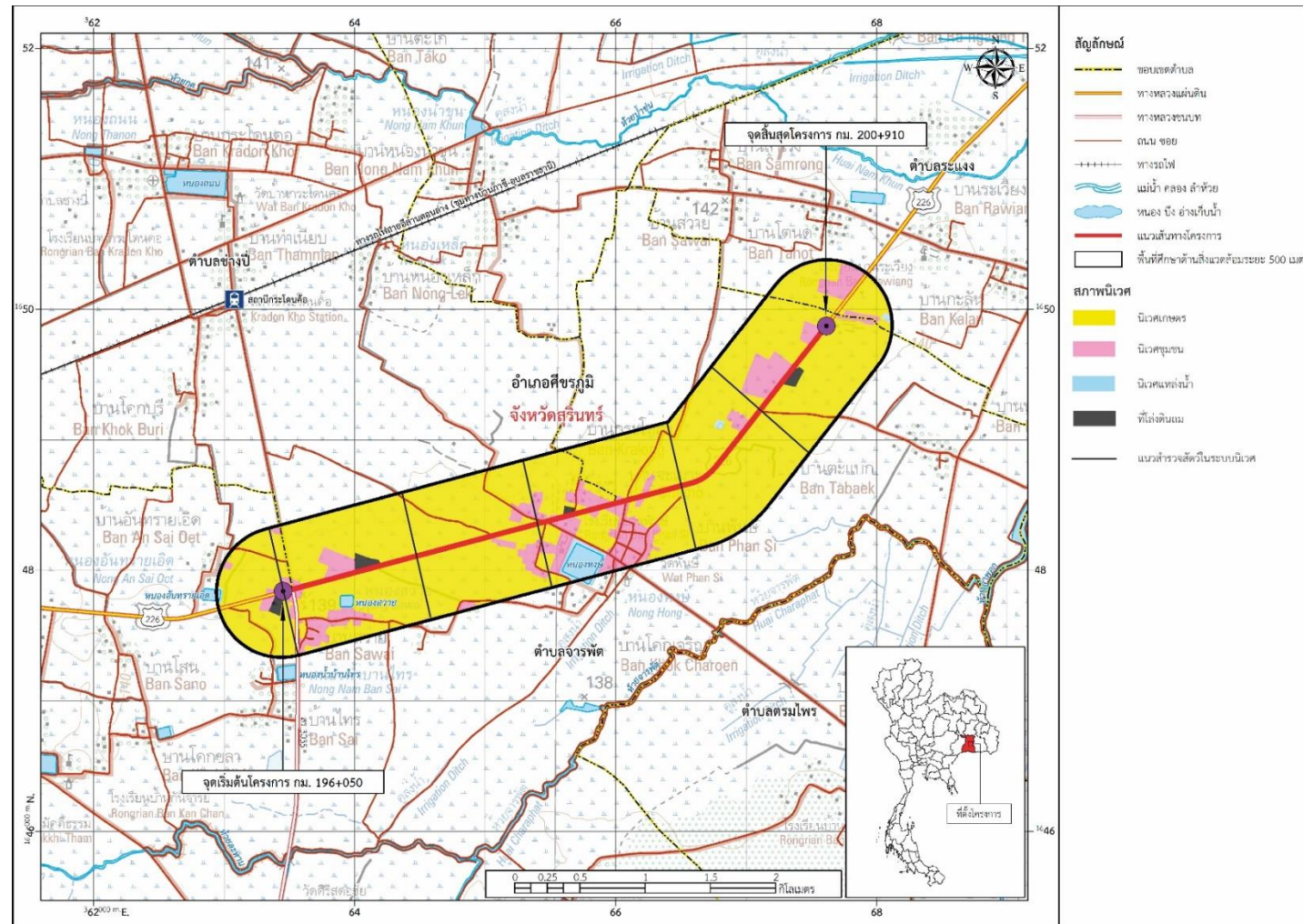
CR : Critical Endangered species สัตว์ใกล้ต่อการสูญพันธุ์อย่างยิ่ง

EN : Endangered species สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

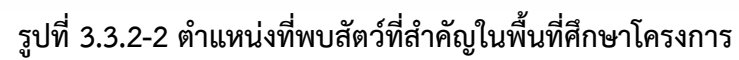
VU : Vulnerable species สัตว์ป่าเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

NT : Near threatened species สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม

LC : Least Concerned species สัตว์ป่าไม่ถูกคุกคาม



รูปที่ 3.3.2-1 แนวสำรวจด้านสัตว์ในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาโครงการ





รูปภาพที่ 3.3.2-3 สภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์โดยทั่วไปของพื้นที่ในโครงการและรอบโครงการ

ก. นาข้าว (ฤดูฝน)

ข. ร่องน้ำ (ฤดูฝน)

ค. นาข้าว (ฤดูแล้ง)

ง. ริมถนน (ฤดูแล้ง)



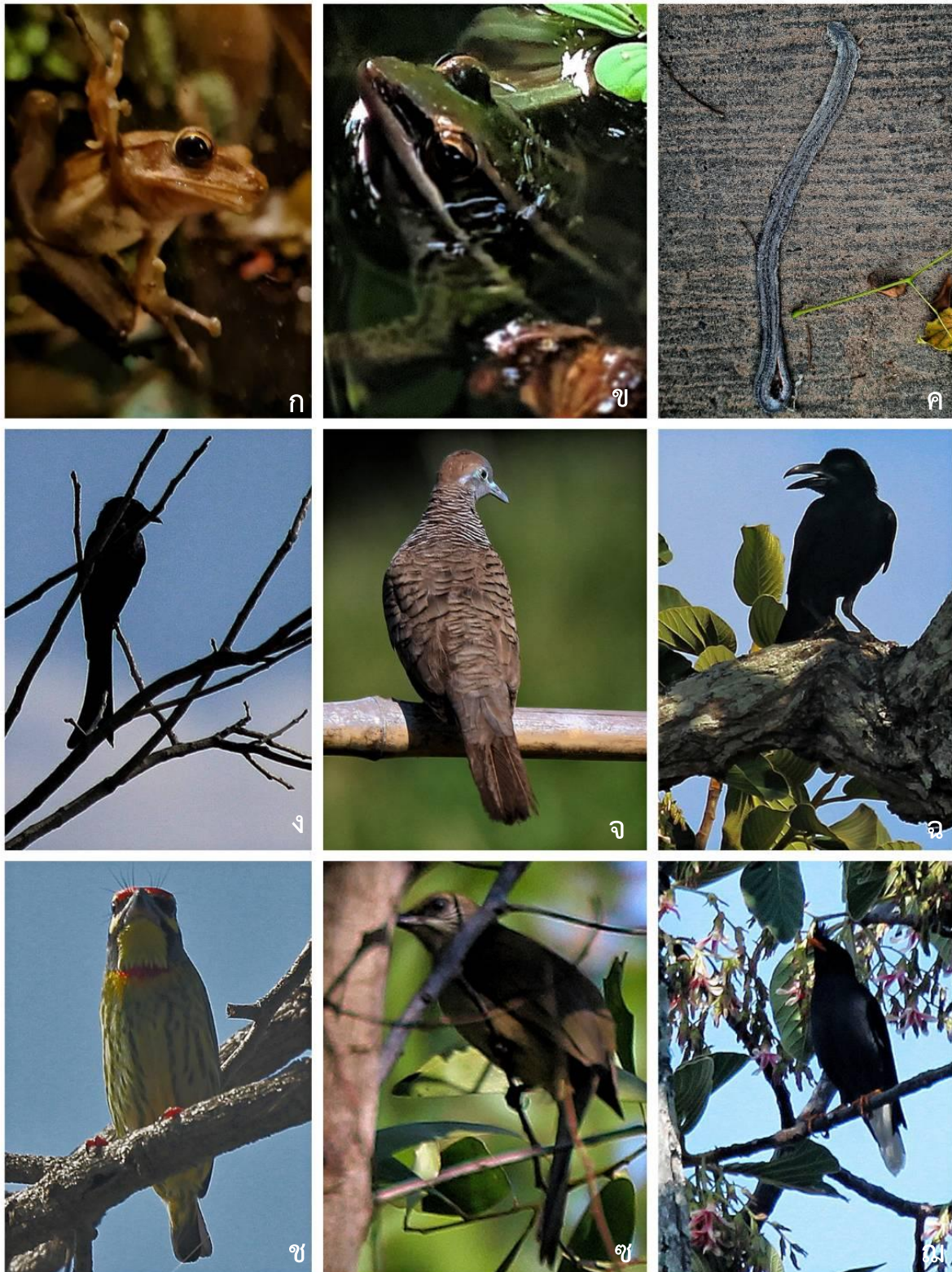
รูปภาพที่ 3.3.2-4 วิธีการเก็บข้อมูลสัตว์ป่าในภาคสนาม

ก. การส่องด้วยกล้องส่องทางไกล

ข. การวางกรงกับดัก

ค. การใช้สวิงช้อนหาในแหล่งน้ำ

ง. การใช้ไฟส่องหาในเวลากลางคืน



รูปภาพที่ 3.3.2-5 สัตว์บางชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและรอบโครงการ

ก. เขียดตะปาด

ข. กบบัว

ค. งูอด

ง. นกแซงแซวหางปลา

จ. นกเขาขาว

ฉ. กา

ช. นกตีทอง

ซ. นกปรอดสวน

ณ. นกเอี้ยงหงอน

3.3.3 พืชในระบบนิเวศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาชนิดและสภาพปัจจุบันของพืชพรรณที่ปรากฏในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงการใช้ประโยชน์พืชพรรณของชุมชน
- เพื่อประเมินผลกระทบต่อการสูญเสียของพืชพรรณและผลกระทบต่อระบบนิเวศของพืชพรรณ อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศจากการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพืชพรรณที่มีความสำคัญในพื้นที่โครงการจากเอกสารรายงานต่าง ๆ ประกอบด้วย

(ก) ตรวจสอบขอบเขตป่าไม้ตามสถานภาพการอนุรักษ์ต่างๆ อาทิเช่น ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าไม้ ตาม พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ.2484 เขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เป็นต้น จากแผนที่และข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมป่าไม้ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(ข) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านพืชในระบบนิเวศที่เคยมีรายงานการพบในพื้นที่ศึกษาของโครงการจากเอกสาร รายงานวิจัยจากกรมป่าไม้ สถาบันการศึกษาต่างๆ รวมถึงรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงเปรียบเทียบผลการศึกษาและใช้เป็นข้อมูลประกอบในการกำหนดวิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

(2) สํารวจภาคสนาม

เพื่อตรวจสอบสภาพการใช้ที่ดิน ชนิดและจำนวนของพืชพรรณที่ปกคลุม ในบริเวณแนวเส้นทางและพื้นที่ศึกษา ระยะข้างละ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง ดังนี้

- การสำรวจในแนวเขตทางโครงการ เนื่องจากพื้นที่เขตทางของโครงการซึ่งตั้งอยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 226 ที่มีอยู่เดิม มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่ กม.196+050 ไปสิ้นสุดที่ กม.200+910 ปัจจุบันเป็นพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการคมนาคม กว้าง 17 เมตร ประกอบด้วยพื้นที่ผิวทางและไหล่ทางจำนวน 2 ช่องจราจร และพื้นที่ไหล่ทางที่ปัจจุบันมีการปลูกพรรณไม้ยืนต้นเป็นส่วนใหญ่รวมถึงพรรณไม้ปลูกและที่ขึ้นตามธรรมชาติ ปรากฏอยู่บ้างไม่มากนัก ซึ่งจะเห็นว่าบริเวณเขตทางโครงการนี้มีพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศที่ปรากฏพรรณพืชไม่มากและเป็นแนวแคบตลอดสองข้างของถนน จึงดำเนินการสำรวจและเจนนับพรรณไม้ยืนต้นที่ปรากฏทั้งหมดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตรขึ้นไป โดยบันทึกชนิดพรรณไม้ สถานภาพของพรรณไม้ จำแนกเป็น

ชนิดไม้หวงห้าม และพรรณพืชตามเกณฑ์การถูกคุกคามของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (2017) และ Red List of threatened species โดยสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (IUCN) (2021)

- การสำรวจพื้นที่ศึกษาโครงการ เนื่องจากสภาพพื้นที่ศึกษาไม่ปรากฏสภาพเป็นป่าไม้แต่อย่างใด โดยทั่วไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชน ซึ่งมีการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณโดยรอบและแทรกกระหว่างแปลงเกษตร ทั้งนี้ เนื่องจากการดำเนินโครงการเป็นการดำเนินการในพื้นที่เขตทางหลวงเดิมที่มีความกว้าง 40 เมตรเท่านั้น ดังนั้น การสำรวจในพื้นที่ศึกษาจะดำเนินการในระยะ 30-500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยดำเนินการตรวจสอบชนิดของพืชพรรณที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษาโดยครอบคลุมสภาพนิเวศต่างๆ อาทิเช่น นาข้าว สวนไม้ผล พืชไร่ แหล่งชุมชน พื้นที่อื่นๆ เป็นต้น

(3) การประเมินผลกระทบ

(ก) ประเมินผลกระทบต่อการสูญเสียชนิดและจำนวนของพืชในระบบนิเวศในเขตทางของทางหลวงหมายเลข 226 ตั้งแต่ กม.196+050 ไปสิ้นสุดที่ กม.200+910

(ข) ประเมินผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์พืชในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาของโครงการต่อกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(4) การเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศที่เหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ในกรณีที่การพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบ

3) ผลการศึกษา

3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการจากเอกสารงานวิจัย และรายงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีพื้นที่ศึกษาใกล้เคียงกัน พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีข้อมูลผลการสำรวจด้านพืชในระบบนิเวศโดยตรง ทั้งนี้ จากการทบทวนข้อมูลป่าไม้ของศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ พบว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าไม้ถาวรตามมติ ครม. และป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายแต่อย่างใด

3.2) การสำรวจภาคสนาม

จากการสำรวจภาคสนามด้านพืชในระบบนิเวศเมื่อวันที่ 15-17 สิงหาคม พ.ศ.2564 พบว่าบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการไม่มีสภาพป่าไม้ตามธรรมชาติ โดยตลอดแนวเส้นทางโครงการพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมทำนาข้าว และชุมชน จำแนกพรรณไม้ที่พบในแต่ละพื้นที่โครงการ (ดังภาคผนวก ข) ดังนี้

(1) พรรณไม้ที่พื้นที่ดำเนินการโครงการ

จากการเจนนับไม้ยืนต้นที่พบในพื้นที่ดำเนินการโครงการที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตรขึ้นไปพบพรรณไม้จำนวน 20 ชนิด 60 ต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.3.3-1 และรูปที่ 3.3.3-1 เมื่อจำแนกไม้ยืนต้นตามขนาดความโต (เส้นรอบวง) ที่ความสูงเพียงอก จำแนกเป็นไม้ที่มีขนาดความโต น้อยกว่า

50 เซนติเมตร จำนวน 13 ชนิดรวม 22 ต้น ไม้ที่มีขนาดความโตระหว่าง 50-80 เซนติเมตร จำนวน 10 ชนิดรวม 13 ต้น และไม้ที่มีขนาดความโตมากกว่า 80 เซนติเมตร 12 ชนิดรวม 25 ต้น โดยไม้ส่วนใหญ่ที่พบได้แก่ ต้นกระถินณรงค์ (*Acacia auriculiformis*) ต้นมะขามเทศ (*Pithecellobium dulce*) ต้นสะเดา (*Azadirachta indica*) เป็นต้น

ตารางที่ 3.3.3-1

บัญชีรายชื่อ ขนาดความโต และสถานภาพพรรณไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่ดำเนินการโครงการ

ลำดับ	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			จำนวนไม้จำแนกตามขนาดความโต (ต้น)			
			ประเภทไม้พุ่ม	DNP (2017)	IUCN (2021)	< 50 ซม.	ระหว่าง 50 - 80 ซม.	> 80 ซม.	รวม
1	กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculiformis</i>	-	-	LC	2	2	8	12
2	กระทุงนา	<i>Mitragyna diversifolia</i>	-	-	LC	-	1	-	1
3	กระบก	<i>Irvingia malayana</i>	-	-	LC	-	-	1	1
4	กางเขน	<i>Albizia lebeckoides</i>	-	-	-	1	1	-	2
5	ข่อย	<i>Streblus asper</i>	-	-	LC	1	-	-	1
6	ขี้เหล็กบ้าน	<i>Senna siamea</i>	-	-	LC	2	-	-	2
7	คูน	<i>Cassia fistula</i>	-	-	LC	2	1	2	5
8	จามจุรี	<i>Albizia saman</i>	-	-	-	1	-	2	3
9	พญา	<i>Albizia lebeck</i>	-	-	LC	-	-	2	2
10	พุทรา	<i>Ziziphus jujuba</i>	-	-	LC	1	-	1	2
11	มะกอกป่า	<i>Spondias pinnata</i>	-	-	-	2	-	-	2
12	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i>	-	-	LC	-	-	1	1
13	มะขามเทศ	<i>Pithecellobium dulce</i>	-	-	LC	4	2	2	8
14	มะพร้าว	<i>Cocos nucifera</i>	-	-	-	-	2	-	2
15	มะม่วงบ้าน	<i>Mangifera indica</i>	-	-	DD	1	-	-	1
16	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i>	-	-	LC	2	1	3	6
17	แสมสาร	<i>Senna garrettiana</i>	-	-	-	-	1	1	2
18	หว้า	<i>Syzygium cumini</i>	-	-	LC	1	-	1	2
19	หว้ากระบอง	<i>Syzygium claviflorum</i>	-	-	LC	2	1	1	4
20	หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i>	-	-	LC	-	1	-	1
รวม			0	0	0	22	13	25	60

ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15-17 สิงหาคม 2564

หมายเหตุ :

สถานภาพ: DNP (2017) = พรรณพืชที่ปรากฏอยู่ใน Threatened Plants in Thailand ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช;

R = Rare พืชหายาก

IUCN (2021) = พรรณพืชที่ปรากฏอยู่ใน IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-2.

(<http://www.iucnredlist.org>);

DD = Data Deficient LC = Least Concern

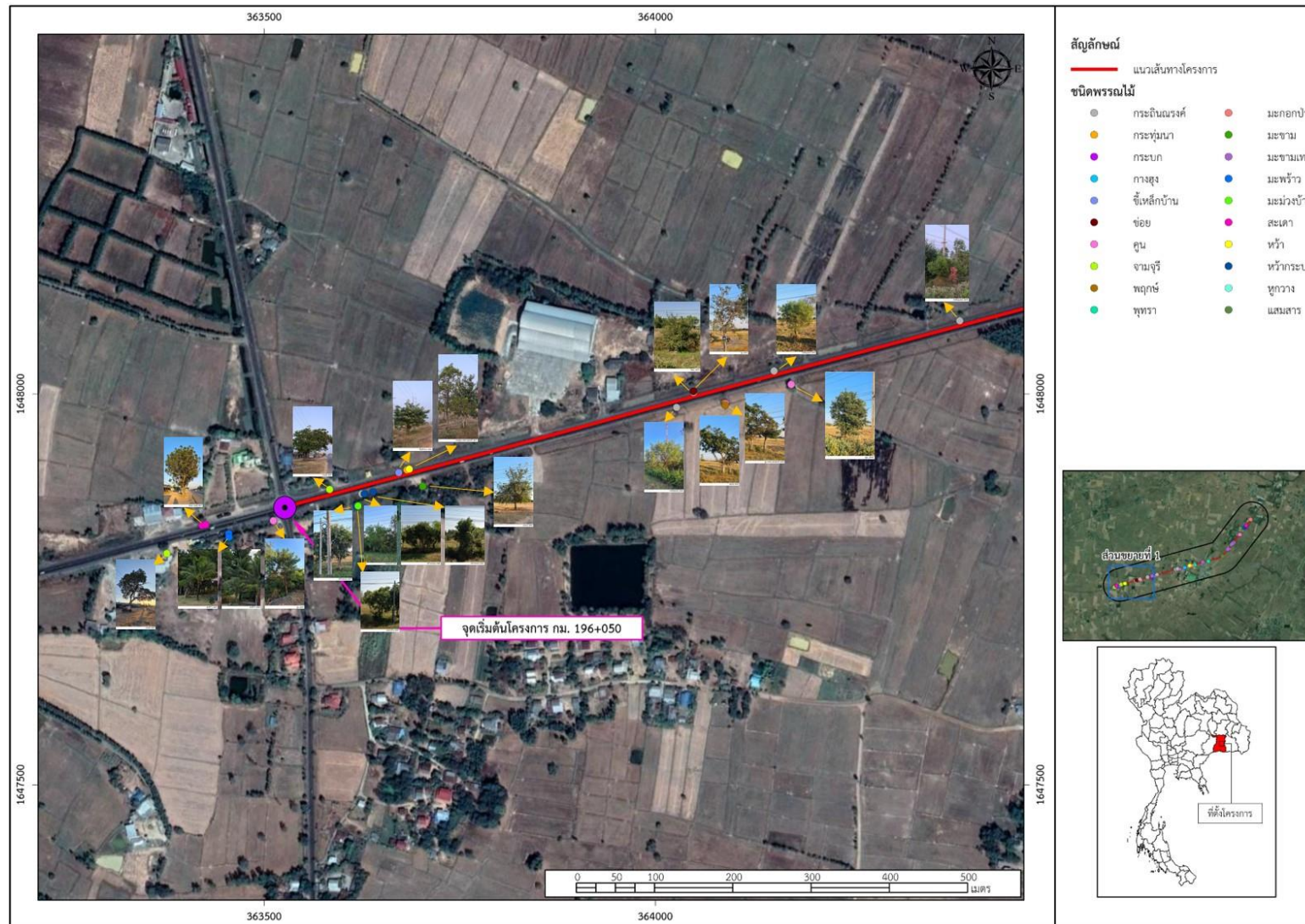
สำหรับพรรณไม้อื่นๆ ภายในเขตพื้นที่ดำเนินการพบไม้พุ่ม จำนวน 11 ชนิด เช่น ครามขน (*Indigofera hirsuta*) กระถิน (*Leucaena leucocephala*) โสนคางคก (*Sesbania bispinosa*) วงศ์ Fabaceae แมงลักคา (*Hyptis suaveolens*) วงศ์ Lamiaceae เสังเล้ง (*Melochia corchorifolia*) หนุ่ยขัดใบยาว (*Sida acuta*) และหนุ่ยขัดใบป้อม (*Sida cordifolia*) วงศ์ Malvaceae เป็นต้น ไม้ล้มลุกพบ จำนวน 28 ชนิด เช่น กล้วยงวงช้าง (*Heliotropium indicum*) วงศ์ Boraginaceae ผักเสี้ยนผี (*Cleome viscosa*) วงศ์ Cleomaceae ผักปลาบ (*Commelina benghalensis*) วงศ์ Commelinaceae เอื้องหมายนา (*Cheilocostus speciosus*) วงศ์ Costaceae น้ำนมราชสีห์ (*Euphorbia hirta*) วงศ์ Euphorbiaceae ครามป่า (*Tephrosia purpurea*) วงศ์ Fabaceae เป็นต้น ไม้เลื้อยพบจำนวน 9 ชนิด เช่น เถาวัลย์แดง (*Secamone villosus*) วงศ์ Apocynaceae โตงวะ (*Ipomoea obscura*) วงศ์ Convolvulaceae ผักตำลึง (*Coccinia grandis*) วงศ์ Cucurbitaceae ถั่วเลื้อยป้า (*Pueraria phaseoloides*) วงศ์ Fabaceae บอระเพ็ด (*Tinospora crispa*) วงศ์ Menispermaceae เล็บเหยี่ยว (*Ziziphus oenoplia* var. *orenoplia*) วงศ์ Rhamnaceae และโคกกระออม (*Cardiospermum halicacabum*) วงศ์ Sapindaceae เป็นต้น พืชกลุ่มหญ้าและกก พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) หญ้าหนวดถุชี (*Heteropogon contortus*) หญ้าคา (*Imperata cylindrica*) หญ้ากีนี่ (*Panicum maximum*) และหญ้าชันกาด (*Panicum repens*) วงศ์ Poaceae พบพืชกลุ่มปาล์ม จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ตาล (*Borassus flabellifer*) วงศ์ Arecaceae พบพืชกลุ่มเฟิน จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ผักแว่น (*Marsilea crenata*) วงศ์ Marsileaceae พบพรรณไม้ที่เป็นพืชต่างถิ่น จำนวน 38 ชนิด เช่น บาหย้า (*Asystasia gangetica* subsp. *micrantha*) วงศ์ Acanthaceae รัก (*Calotropis gigantea*) วงศ์ Apocynaceae หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia*) ชุมเห็ดเล็ก (*Senna occidentalis*) วงศ์ Fabaceae เถาคันแดง (*Parthenocissus quinquefolia*) วงศ์ Vitaceae มะพร้าว (*Cocos nucifera*) วงศ์ Arecaceae หญ้าขจรจบดอกเล็ก (*Pennisetum polystachion*) วงศ์ Poaceae และผักตบชวา (*Eichhornia crassipes*) วงศ์ Pontederiaceae เป็นต้น

(2) พรรณไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

พรรณไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีจำนวน 186 ชนิด 152 สกุล 59 วงศ์ ดังแสดงตัวอย่างพรรณไม้ที่พบดังรูปที่ 3.3.3-2 พบพรรณไม้ที่เป็นไม้ต้น จำนวน 61 ชนิด เช่น กระบาก (*Anisoptera costata*) ยางนา (*Dipterocarpus alatus*) วงศ์ Dipterocarpaceae ชันทองพยับบาท (*Suregada multiflora*) วงศ์ Euphorbiaceae ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus*) วงศ์ Fabaceae จั้ว (*Bombax ceiba*) วงศ์ Malvaceae เฌียงพ้านางแอ (*Carallia brachiata*) วงศ์ Rhizophoraceae และกรวยป่า (*Casearia grewiifolia*) วงศ์ Salicaceae เป็นต้น พบไม้พุ่ม จำนวน 23 ชนิด เช่น ลำดวน (*Melodorum fruticosum*) วงศ์ Annonaceae พุดทุ่ง (*Holarrhena curtisii*) วงศ์ Apocynaceae กระจิก (*Capparis flavicans*) วงศ์ Capparaceae หนามหัน (*Senegalia comosa*) วงศ์ Fabaceae คางแมว (*Gmelina asiatica*) วงศ์ Lamiaceae ชี้อ้น (*Helicteres lanata*) วงศ์ Malvaceae และต่อไ้

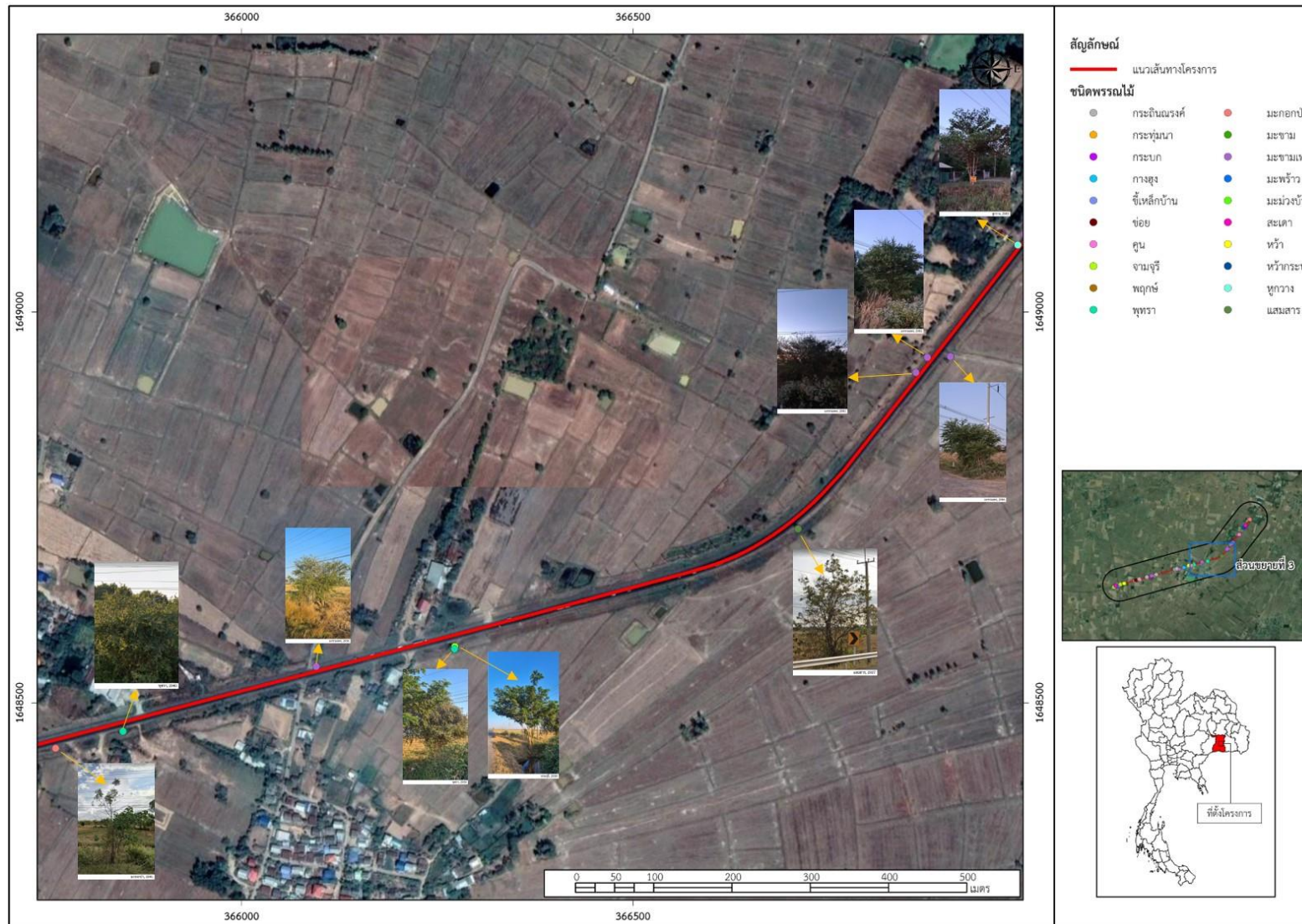
(*Allophylus cobbe*) วงศ์ Sapindaceae เป็นต้น พบไม้ล้มลุก จำนวน 35 ชนิด เช่น พญาเมตติ (*Grangea maderaspatana*) วงศ์ Asteraceae ผักเสี้ยน (*Cleome gynandra*) วงศ์ Cleomaceae ตั้วเต้าใหญ่ (*Nymphoides indica*) วงศ์ Menyanthaceae บัวเผื่อน (*Nymphaea nouchali*) วงศ์ Nymphaeaceae ผีเสื้อ (*Colocasia esulenta*) วงศ์ Araceae สาหร่ายหางกระรอก (*Hydrilla verticillata*) วงศ์ Hydrocharitaceae และสันตะวา (*Ottelia alismoides*) เป็นต้น พบไม้เลื้อย จำนวน 18 ชนิด เช่น เครือปลาแดง (*Ichnocarpus frutescens*) วงศ์ Apocynaceae กระเช้าทอง (*Aristolochia pothieri*) วงศ์ Aristolochiaceae ตานหม่อน (*Tarlmounia elliptica*) วงศ์ Asteraceae เถาวัลย์เปรียง (*Derris scandens*) วงศ์ Fabaceae น้ำใจใคร่ (*Olex scandens*) วงศ์ Olacaceae ตดหมูตดหมา (*Paederia linearis*) วงศ์ Rubiaceae และหนามพอง (*Azima sarmentosa*) วงศ์ Salvadoraceae เป็นต้น พบพืชกาฝาก จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กาฝากมะม่วง (*Dendrophthoe pentandra*) วงศ์ Loranthaceae พบพืชกลุ่มหญ้าและกก จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) หญ้าหนวดถั่ว (*Heteropogon contortus*) หญ้าคา (*Imperata cylindrica*) หญ้ากีนี (*Panicum maximum*) และหญ้าชันกาด (*Panicum repens*) วงศ์ Poaceae พบพืชกลุ่มปาล์ม จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ตาล (*Borassus flabellifer*) วงศ์ Areaceae พบพืชกลุ่มเฟิน จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ผักแว่น (*Marsilea crenata*) วงศ์ Marsileaceae และผักกูดช้าง (*Cyclosorus interruptus*) วงศ์ Thelypteridaceae พบพรรณไม้ที่เป็นพืชต่างถิ่น จำนวน 47 ชนิด เช่น กระดุมทองเลื้อย (*Sphajneticola trilobata*) วงศ์ Asteraceae สบู่แดง (*Jatropha gossypifolia*) วงศ์ Euphorbiaceae โสนเขา (*Aeschynomene americana*) ถั่วลาย (*Centrosema pubescens*) วงศ์ Fabaceae หญ้าร้าง (*Chloris barbata*) วงศ์ Poaceae และธูปฤๅษี (*Typha angustifolia*) วงศ์ Typhaceae เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจากสถานภาพของพรรณไม้ทั้งที่เป็นพรรณไม้หวงห้ามตามพระราชบัญญัติกำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 ประกาศ คสช. ฉบับที่ 106/2557 และพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562 และสถานภาพตามเกณฑ์การถูกคุกคามของ DNP (2017) และ IUCN (2021) มีดังนี้

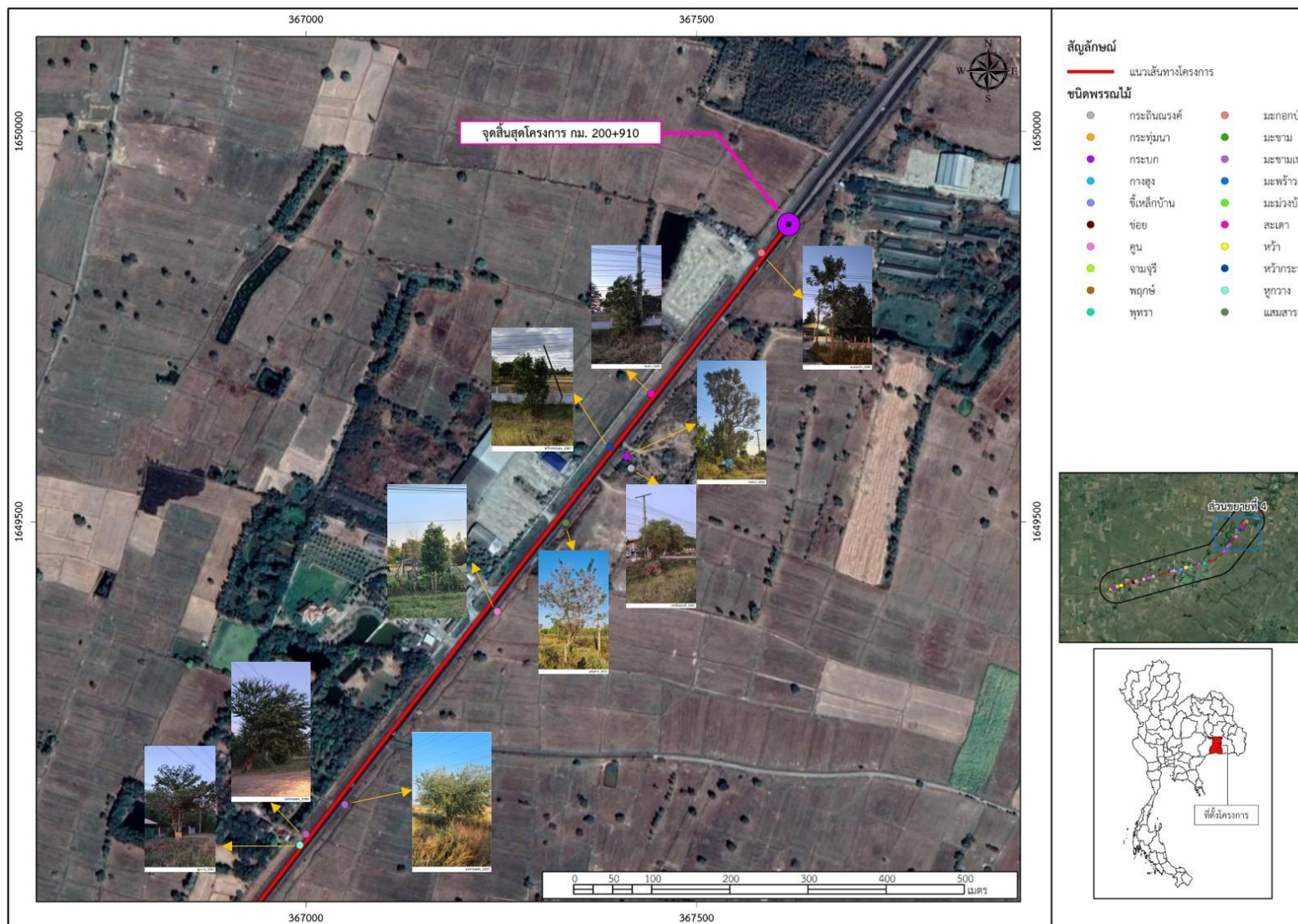


รูปที่ 3.3.3-1 ไม้ยืนต้นที่พบในพื้นที่ดำเนินการโครงการ





รูปที่ 3.3.3-1 (ต่อ) ไม้ยืนต้นที่พบในพื้นที่ดำเนินการโครงการ



รูปที่ 3.3.3-1 (ต่อ) ไม้ยืนต้นที่พบในพื้นที่ดำเนินการโครงการ



ก



ข



ค



ง



จ



ฉ



ช



ซ



ณ

ก. คางแมง

ง. หญ้าวงช้าง

ช. แพงพวนน้ำ

ข. สันตะวา

จ. ผักเสี้ยนป่า

ซ. กระดุมทองเลื้อย

ค. สาหร่ายข้าวเหนียว

ฉ. กะทกรก

ณ. ผักบุ้งรั้ว

รูปที่ 3.3.3-2 พรรณไม้บางชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและรอบโครงการ



ก



ข



ค



ง



จ



ฉ



ช



ซ



ณ

ก. ครามป่า

ง. น้ำใจใคร่

ช. แดงโมป่า

ข. ตีนตุ๊กแก

จ. ตะแบกนา

ซ. แสมสาร

ค. โคลกกะออม

ฉ. โสน

ณ. รักดอก

รูปที่ 3.3.3-2 (ต่อ) พรรณไม้บางชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและรอบโครงการ



ก. พุดทุ่ง

ง. เป้าล้าล้มลุก

ช. ถั่วคั่นแดง

ข. เล็บเหยี่ยว

จ. ถั่วผี

ซ. พญามุขตี

ค. ช่อย

ฉ. กระถิน

ฌ. หญ้ายาง

รูปที่ 3.3.3-2 (ต่อ) พรรณไม้บางชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและรอบโครงการ

(1) ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย

จากการตรวจสอบชนิดพรรณไม้ในเขตพื้นที่ดำเนินการพบว่าบางชนิดเป็นไม้ตามบัญชีไม้หวงห้ามประเภท ก. ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 มีทั้งสิ้น 9 ชนิด 25 ต้น อาทิเช่น ต้นกระบก ต้นคูณ ต้นสะเดา เป็นต้น แต่เนื่องจากตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 มาตราที่ 7 และบันทึกข้อความกรมป่าไม้ เรื่อง ชักซ้อมแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขออนุญาตและการอนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวงระบุว่าไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน หรือเขตทางหลวงที่พิสูจน์ได้ว่ามาจากที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดินไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม ทั้งนี้ บริเวณแนวเส้นทางโครงการเป็นพื้นที่ที่ได้เวนคืนที่ดินตาม พ.ร.ฎ. กำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืนเพื่อขยายทางหลวงหมายเลข 226 สายนครราชสีมา – อุบลราชธานี ตอนอำเภอเมืองสุรินทร์ - อำเภอศีขรภูมิ พ.ศ.2540 ไว้แล้วไม้ในเขตพื้นที่ดำเนินการโครงการจึงไม่เข้าข่ายเป็นไม้หวงห้ามแต่อย่างใด

(2) ไม้ที่มีสถานภาพตามเกณฑ์การคุกคามของ DNP (2017) และ IUCN (2021)

ผลการสำรวจชนิดไม้ที่มีสถานภาพตามเกณฑ์การคุกคามของ DNP (2017) และ IUCN (2021) ในแนวพื้นที่ดำเนินการโครงการไม่พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพตามเกณฑ์การคุกคามของ DNP (2017) แต่พบเป็นพรรณไม้ที่มีสถานภาพตามเกณฑ์การคุกคามของ IUCN (2021) แบ่งเป็นกลุ่มพืชที่มีสถานภาพมีข้อมูลไม่เพียงพอต่อการประเมิน (Data Deficient: DD) จำนวน 1 ชนิด คือ มะม่วง (*Mangifera indica*) และกลุ่มพืชที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 14 ชนิด เช่น ต้นคูณ (*Cassia fistula*) สะเดา (*Azadirachta indica*) หูกวาง (*Terminalia catappa*) กระบก (*Iringia malayana*)

3.3.4 สิ่งมีชีวิตหายาก

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตหายาก หรือใกล้สูญพันธุ์ รวมถึงความสำคัญในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบต่อชนิดและปริมาณ และการรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหายาก หรือใกล้สูญพันธุ์ อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหายากจากการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการ

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ป่าหายากหรือใกล้สูญพันธุ์ รวมถึงสถานภาพในปัจจุบันและสถานภาพตามกฎหมายของสัตว์ป่าที่ปรากฏหรือเคยปรากฏในพื้นที่ศึกษาหรือใกล้เคียง จากรายงานของกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือรายงานจากหน่วยงานอื่นๆ ที่มีการศึกษาด้านสิ่งมีชีวิตหายากในพื้นที่
- สัมภาษณ์ภาคสนามร่วมกับการสำรวจด้านสัตว์ในระบบนิเวศ โดยตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์ป่าหายากหรือใกล้สูญพันธุ์ แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน สืบพันธุ์ และแหล่งหลบภัยจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยการสังเกตและสอบถามจากประชาชนในพื้นที่
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันของสิ่งมีชีวิตหายาก หรือใกล้สูญพันธุ์ในพื้นที่โครงการ

3) ผลการศึกษา

3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งมีชีวิตหายากบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงในพื้นที่โครงการ พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงในพื้นที่โครงการไม่มีหน่วยงานที่สำรวจข้อมูลไว้

3.2) การสำรวจภาคสนาม

จากการศึกษาด้านสิ่งมีชีวิตหายาก ร่วมกับการสำรวจด้านสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการสำรวจภาคสนาม 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน และครั้งที่ 2 เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์ป่าบริเวณรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 97 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 ชนิด นก จำนวน 65 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 16 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 10 ชนิด ส่วนในพื้นที่โครงการ พบจำนวน 62 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 3 ชนิด นก จำนวน 47 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 5 ชนิด และ

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 7 ชนิด โดยสถานภาพของสัตว์ป่าที่ปรึกษาได้จำแนกสถานภาพของสัตว์ป่าที่พบ จากการสำรวจออกเป็น 2 สถานภาพ คือ สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และสถานภาพทางด้านอนุรักษ์โดยพิจารณาจากระดับการลดลงของจำนวนประชากรเนื่องจากการถูกคุกคาม โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาของ สำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2549 ดังนี้

สัตว์เลื้อยลูกด้วยนม ไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมชนิดใดถูกจัดให้มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์เลื้อยลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ ค้างคาวเพดานเล็ก (*Scotophilus kuhlii*) และไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมชนิดใดที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ และสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม

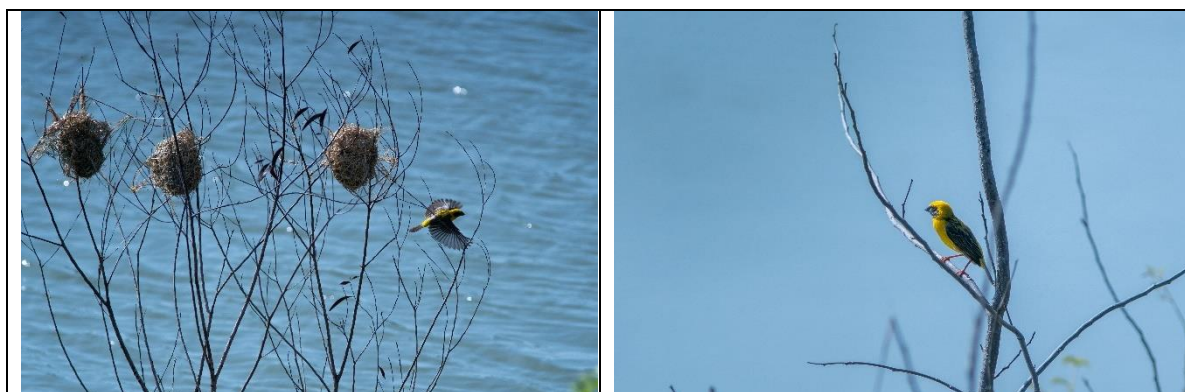
นก ไม่พบว่ามีนกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน แต่โดยส่วนใหญ่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 53 ชนิด เช่น นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasienis*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกกระจิบหญ้าสีเรียบ (*Prinia inornata*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*) นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*) และนกยางโทนน้อย (*Ardea intermedia*) เป็นต้น ไม่พบว่ามีนกชนิดใดที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ แต่พบว่ามีนก จำนวน 1 ชนิดอยู่ในสถานภาพสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม ได้แก่ นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*)

สัตว์เลื้อยคลาน ไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน มีจำนวน 4 ชนิดที่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าคอแดง (*Calotes versicolor*) กูทางมะพร้าวลายขีด (*Coelognathus radiata*) และงูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) และไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานชนิดใดที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ และสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม่พบว่ามีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวนเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง และอยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ และสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม

ทั้งนี้ จากการศึกษาด้านสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการสำรวจภาคสนาม 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน และครั้งที่ 2 เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง พบ นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*) ในพื้นที่ศึกษาจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณด้านทิศเหนือของแยกจารพัด ระยะห่างจากแนวเส้นทางประมาณ 400 เมตร ตามพิกัด 14.905306N, 103.730609E และบริเวณหนองหงส์ พิกัด 14.904336N, 103.750925E ระยะห่างจากแนวเส้นทางประมาณ 288 เมตร ดังในรูปที่ 3.3.4-1 และรูปที่ 3.3.4-2 นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*) จัดเป็นนกที่มีสถานะใกล้ถูกคุกคามในประเทศไทย (Near Threatened : NT) จำแนกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560 และสถานะถูกคุกคามระดับโลก จำแนกตาม IUCN (2022) โดยสำรวจพบเฉพาะช่วงฤดูฝนเท่านั้น ซึ่งเป็นช่วงที่มีการทำรังวางไข่ของนกกระจาบทอง ซึ่งนกจะอาศัยทำรังใกล้แหล่งน้ำทั้งที่เป็นแหล่งน้ำที่เกิดชั่วคราวและถาวร โดยทำรังตามปลาย

ยอดของไม้พุ่มหรือพืชชายน้ำที่ยืนห้อยลงไปแหล่งน้ำ โดยเฉพาะที่ลุ่มน้ำขังในช่วงฤดูฝน ที่มีต้นไมยราพยักษ์ (*Mimosa pigra*) หรือธูปฤๅษี (*Typha angustifolia*) ขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไปทั้งบริเวณริมสองข้างถนน ในพื้นที่นาข้าวหรือแหล่งน้ำใกล้ชุมชน ซึ่งเป็นลักษณะที่เหมาะสมแก่การเป็นพื้นที่ทำรังและเลี้ยงดูลูกอ่อนของนกกระจาบทอง ดังแสดงในรูปที่ 3.3.4-3 โดยจากการประเมินพื้นที่การกระจายของนกกระจาบทองที่มีการพบในตำแหน่งใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูฝน โดยด้วยวิธี 95% Minimum Convex Polygon เพื่อศึกษาขนาดพื้นที่หากินของนกกระจาบทองจากการลากเส้นเชื่อมต่อจุดที่ใกล้กันมากที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 3.3.4-4



รูปที่ 3.3.4-1 นกกระจาบทองและการทำรังของนกกระจาบทองในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.3.4-2 สภาพแวดล้อมบริเวณตำแหน่งที่พบนกกระจาบทอง (พิกัด 14.905306N 103.730609E)
 ก. พื้นที่ติดบริษัทเวิลด์ แก๊ส ข. พื้นที่มีไมยราพยักษ์ติดกับนาข้าว ค. พื้นที่มีรูปถ่ายอยู่หนาแน่น



รูปที่ 3.3.4-3 สภาพแวดล้อมบริเวณที่คาดว่าจะกักเก็บน้ำที่สามารถย้ายที่สร้างรังมาอาศัยอยู่ได้

ก. พื้นที่ใกล้บ้านเรือนมีรูปทรงแปดเหลี่ยม (พิกัด 14.920845N 103.726938E)

ข. พื้นที่สระน้ำมีรูปทรงแปดเหลี่ยม ไม่ยราพยักซ์ และกอกสามเหลี่ยม (พิกัด 14.918342N 103.727614E)

ค. พื้นที่ร่องน้ำมีไม่ยราพยักซ์ (พิกัด 14.909806N 103.729351E)



รูปที่ 3.3.4-3 (ต่อ) สภาพแวดล้อมบริเวณที่คาดว่าจะก่อกองสามารถย้ายที่สร้างรังมาอาศัยอยู่ได้
ก. ข. และ ค. พื้นที่ร่องน้ำมีไมยราพยักษ์และกกสามเหลี่ยมขึ้น (พิกัด 14.891614N 103.738072E)

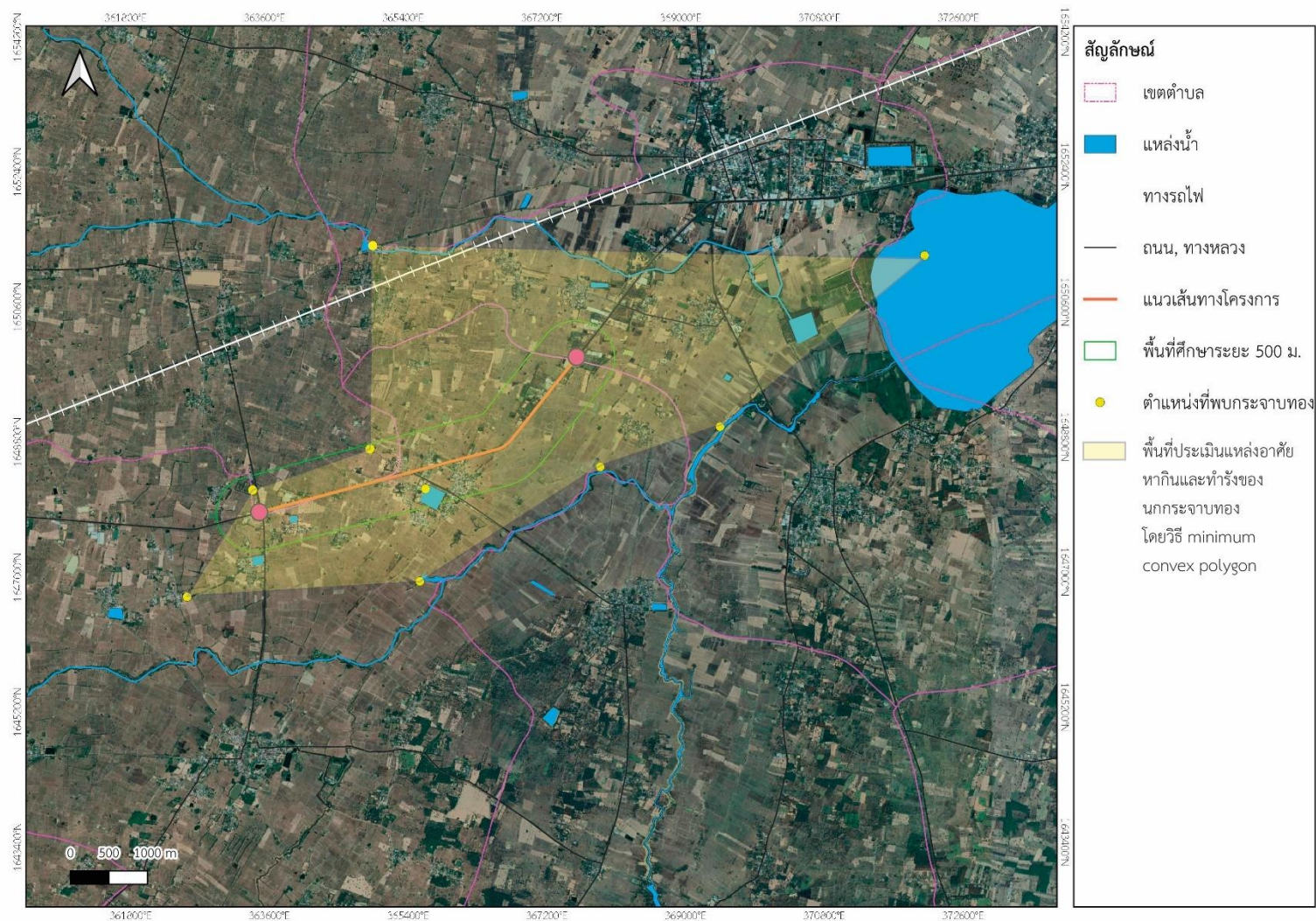


รูปที่ 3.3.4-3 (ต่อ) สภาพแวดล้อมบริเวณที่คาดว่าจะกักเก็บน้ำที่สามารถย้ายที่สร้างรังมาอาศัยอยู่ได้

ก. พื้นที่ร่องน้ำมีไมยราพยักษ์ขึ้น (พิกัด 14.891900N 103.736829E)

ข. พื้นที่ร่องน้ำมีไมยราพยักษ์ขึ้น (พิกัด 14.909803N 103.729636E)

ค. พื้นที่ร่องน้ำมีไมยราพยักษ์ และกกสามเหลี่ยมขึ้น (พิกัด 14.921352N 103.726515E)



รูปที่ 3.3.4-4 การประเมินพื้นที่อาศัยหากินและทำรังของนกกระเจาทองด้วยวิธี 95% Minimum Convex Polygon

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสภาพของแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภค บริโภคของชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ต่อปริมาณน้ำ ความพอเพียง และคุณภาพของแหล่งน้ำที่ประชาชนในแนวเส้นทางโครงการใช้ประโยชน์
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับแหล่งน้ำที่ประชาชนใช้ประโยชน์ในการอุปโภค บริโภคจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ที่ว่าการอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น
- สัมภาษณ์ภาคสนามในด้านแหล่งน้ำและการใช้น้ำของประชาชนในพื้นที่โครงการ
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันเกี่ยวกับแหล่งน้ำที่ประชาชนใช้ประโยชน์ในการอุปโภค บริโภคในพื้นที่โครงการ
- ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ต่อปริมาณน้ำ ความพอเพียงและคุณภาพของแหล่งน้ำที่ประชาชนในแนวเส้นทางโครงการใช้ประโยชน์
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากข้อมูลสถิติการประปา พ.ศ. 2562 พื้นที่อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ใช้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาศีขรภูมิ โดยมีผู้ใช้น้ำทั้งหมด 4,410 ราย กำลังการผลิต 1,752,000 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำผลิต 1,217,477 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 1,160,325 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำจำหน่าย 953,460 ลูกบาศก์เมตร อัตราการใช้น้ำ 216.2 ลูกบาศก์เมตรต่อราย (รายงานสถิติจังหวัดสุรินทร์, 2563)

พื้นที่ตำบลจารพัต มีการใช้น้ำอุปโภคและบริโภค จากน้ำฝน และน้ำดิบจากแม่น้ำชี ซึ่งอยู่นอกเขตตำบล อีกทั้งต้องนำมาผ่านกระบวนการของระบบประปา สำหรับน้ำใต้ดินมีปริมาณน้อย ไม่สามารถนำขึ้นมาใช้ได้เพียงพอ และบางแห่งเป็นลักษณะมีความเค็ม ไม่สามารถใช้ดื่มและอุปโภคได้ (สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐาน อบต.จารพัต, 2562) ส่วนตามข้อมูลการประปา ตามแผนพัฒนา พ.ศ. 2561-2565 ทางองค์การบริหารส่วนตำบลมีการประปาเอง สามารถให้บริการได้ครอบคลุมหลังคาเรือนได้ ร้อยละ 100

และมีน้ำใช้ตลอดทั้งปี แต่ก็มีข้อร้องเรียนเรื่องน้ำประปาขุ่นบ่อยครั้ง สาเหตุเนื่องจากเป็นท่อประปาเก่าเกิดการตกตะกอนของน้ำ โดยปัจจุบันประชาชนในตำบลมีแหล่งน้ำประปา ดังนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต มีประปาใช้ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 และ 16
- แหล่งน้ำดิบที่ผลิตน้ำประปาได้ ได้แก่
 1. ประปาระบบผิวดินขนาดใหญ่มาก มี หมู่ที่ 4
 2. ประปาระบบผิวดินขนาดใหญ่ มี หมู่ที่ 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11
 3. ประปาหมู่บ้าน มี หมู่ที่ 6, 16

พื้นที่ตำบลระแงง มีการผลิตน้ำประปาบริการประชาชนหมู่ที่ 7,8,9,11,12,14 โดยองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง ซึ่งอาศัยน้ำดิบจากห้วยหนองหารจัดตั้งเมื่อ พ.ศ. 2546 ปริมาณผู้ใช้บริการประปาในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลจำนวน 525 หลังคา ปริมาณจำนวนการผลิตน้ำประปาเฉลี่ยต่อวัน 300 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณการใช้น้ำประปาเฉลี่ยต่อวัน 300 ลูกบาศก์เมตร โดยแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค ดังนี้

- บ่อน้ำตื้น
 1. ส่วนตัว จำนวน 111 แห่ง
 2. สาธารณะ จำนวน 21 แห่ง
- บ่อบาดาล
 1. ส่วนตัว จำนวน 502 แห่ง
 2. สาธารณะ จำนวน 19 แห่ง

3.2) ข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจ

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการตำบลจารพัต พบว่า บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) มีแหล่งน้ำดิบ บริเวณหนองหงส์ ซึ่งมีระยะห่าง 168 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยประชาชนในหมู่ 5 บ้านพันชี มีการสูบน้ำจากหนองหงส์ มาใช้เพื่ออุปโภค ดังรูปที่ 3.4.1-1 มีปริมาณการใช้น้ำจากหนองหงส์ ดังตารางที่ 3.4.1-1 และมีขั้นตอนการผลิตน้ำประปาดังรูปที่ 3.4.1-2 ซึ่งปัจจุบันในพื้นที่โครงการมีน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคที่เพียงพอต่อทุกครัวเรือน

ตารางที่ 3.4.1-1 ปริมาณการใช้น้ำจากหนองหึ่งเพื่อการอุปโภคของหมู่ 5 บ้านพันชี ในปี พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2564

ปี เดือน	ปี พ.ศ. 2561		ปี พ.ศ. 2562		ปี พ.ศ. 2563		ปี พ.ศ. 2564	
	จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)
มกราคม	243	2,915	243	3,112	256	4,124	255	4,189
กุมภาพันธ์	243	2,770	243	3,950	256	3,900	255	3,986
มีนาคม	243	3,132	243	3,510	256	3,990	255	3,936
เมษายน	243	3,671	243	4,389	256	5,048	255	5,143
พฤษภาคม	243	3,335	243	4,594	256	4,832	256	4,399
มิถุนายน	243	3,309	243	4,019	256	4,441	256	5,066
กรกฎาคม	243	3,202	243	3,709	256	4,327	256	4,641
สิงหาคม	243	3,145	243	3,965	256	4,173	256	4,935
กันยายน	243	3,146	243	2,912	256	3,789	257	4,530
ตุลาคม	243	3,235	243	3,577	256	3,730	257	4,097
พฤศจิกายน	243	3,326	243	3,634	256	3,300	257	3,894
ธันวาคม	243	3,507	243	3,811	256	3,762	258	4,086

ที่มา : ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านพันชี , 2564



รูปที่ 3.4.1-1 แสดงอาคารสูบน้ำจากหนองหงส์ ไปใช้เพื่อการอุปโภคในหมู่ 5 บ้านพันชี



รูปที่ 3.4.1-2 ขั้นตอนการผลิตน้ำประปาเพื่อการอุปโภคในหมู่ 5 บ้านพันชี

3.4.2 การคมนาคมขนส่ง

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสภาพการคมนาคมและปริมาณการจราจรโดยรอบแนวเส้นทางโครงการในปัจจุบัน โดยเฉพาะโครงข่ายของถนนที่เชื่อมโยงกับโครงการ ตลอดจนรายละเอียดการตัดผ่านโครงข่ายถนนของแนวเส้นทางโครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมและระบบการขนส่งในพื้นที่ เนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่น
- เพื่อประเมินผลกระทบในด้านการคมนาคมขนส่งต่อกิจกรรมการเดินทางเพื่อจุดประสงค์ในด้านต่างๆ อาทิ การท่องเที่ยว การขนส่งสินค้า เป็นต้น
- เพื่อประเมินผลกระทบในด้านการคมนาคมขนส่งต่อวิถีชีวิต อาชีพและความเป็นอยู่ของชุมชนสองข้างทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมและทบทวนข้อมูลการศึกษาแนวโครงข่ายเชื่อมโยงกับแนวเส้นทางโครงการ
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการจราจร และสถิติการเกิดอุบัติเหตุในปัจจุบันบนถนนสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการจราจรของโครงการ
- รวบรวมข้อมูลการสำรวจการใช้ทางของผู้ใช้ทางกลุ่มต่างๆ (OD-Survey) จากทีมศึกษาด้านวิศวกรรมขนส่งของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงกลุ่มผู้ใช้ทางที่สัมพันธ์กับปริมาณการจราจรและความจำเป็นสำหรับองค์ประกอบอื่นๆ ของแนวเส้นทางโครงการ
- พิจารณาผลการศึกษาด้านการจราจรจากการขนส่งจากการศึกษาด้านวิศวกรรมของโครงการ เพื่อประเมินความคล่องตัวและปริมาณการจราจรในอนาคต
- รวบรวมข้อมูลสภาพและการใช้งานถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยเฉพาะถนนที่ตัดหรือเชื่อมโยงกับโครงการ
- สำรวจและรวบรวมข้อมูลรายละเอียดถนนที่แนวเส้นทางตัดผ่าน
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันด้านการคมนาคมขนส่งในพื้นที่โครงการ
- ประเมินผลกระทบในด้านการคมนาคมขนส่งต่อวิถีชีวิต อาชีพและความเป็นอยู่ของชุมชนสองข้างทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) ข้อมูลพหุติภูมิ

ทางหลวงหมายเลข 226 เป็นโครงข่ายเชื่อมโยงจาก จ.นครราชสีมา ผ่าน จ.บุรีรัมย์ ไปยัง จ.สุรินทร์ และสิ้นสุดที่ จ.อุบลราชธานี ระยะทางรวมประมาณ 324 กิโลเมตร ซึ่งปัจจุบันกรมทางหลวงมีแผนการขยายทางหลวงหมายเลข 226 ให้เป็น 4 ช่องจราจรตลอดแนวเส้นทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนโครงข่ายทางหลวง รวมถึงลดอุบัติเหตุและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 226 (สายบ้านพม่า – ห้วยทับทัน) เป็นเส้นทางที่เชื่อมอำเภอเมืองสุรินทร์กับอำเภอสำโรงทับ จังหวัดสุรินทร์ โดยมีจุดเริ่มต้นที่ กม.191+503 และจุดสิ้นสุดที่ กม.233+891 บริเวณสะพานข้ามห้วยทับทัน ระยะทางรวมประมาณ 42.388 กิโลเมตร ทั้งนี้ พื้นที่โครงการอยู่ในช่วง กม.196+050 ถึง กม.200+910 เป็นถนนแอสฟัลต์ขนาด 2 ช่องจราจร

- ทางหลวงชนบท สร.3035 (ช่วงแยกทางหลวงหมายเลข 226 (กม.ที่ 25+000) – บ้านลำดวน) เป็นเส้นทางที่เชื่อมอำเภอเมืองสุรินทร์กับอำเภอสำโรงทับ จังหวัดสุรินทร์ โดยมีจุดเริ่มต้นที่บริเวณตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 226 และจุดสิ้นสุดที่บริเวณตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2077 ระยะทางรวมประมาณ 21.870 กิโลเมตร เป็นถนนคอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจร

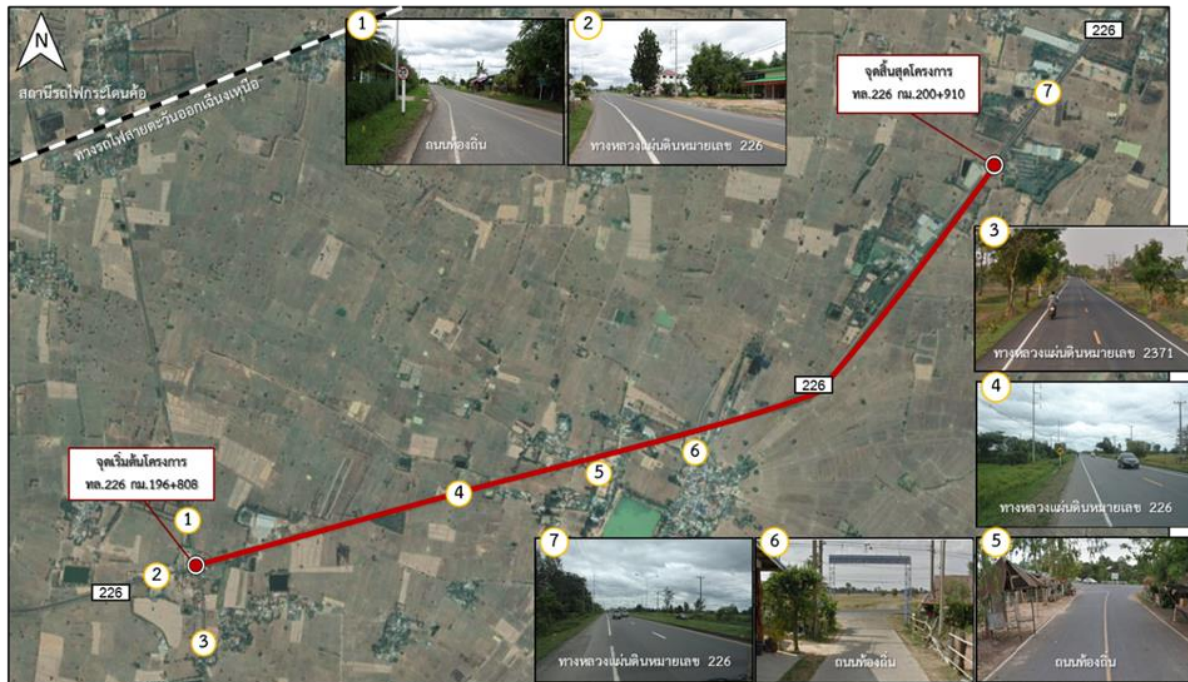
- ถนนท้องถิ่น บริเวณพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย
 - (1) ถนนท้องถิ่น (จุดที่ 1 ตาม รูปที่ 3.4.2-1) เชื่อมการเดินทางภายในชุมชนและเป็นเส้นทางเข้าสู่สถานีรถไฟกระโดนค้อ ผิวทางเป็นถนนแอสฟัลต์ มีขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ระยะทางรวมประมาณ 0.4 กิโลเมตร

- (2) ถนนท้องถิ่น (จุดที่ 5 ตาม รูปที่ 3.4.2-1) เป็นเส้นทางเชื่อมการเดินทางภายในชุมชนบ้านพันปี-บ้านตะกุก กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 226 ผิวทางเป็นถนนแอสฟัลต์มีขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ระยะทางรวมประมาณ 3.0 กิโลเมตร

- (3) ถนนท้องถิ่น (จุดที่ 6 ตาม รูปที่ 3.4.2-1) เป็นเส้นทางเชื่อมการเดินทางภายในชุมชนบ้านพันปี-บ้านปายาว กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 226 ผิวทางเป็นถนนคอนกรีต มีขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ระยะทางรวมประมาณ 0.5 กิโลเมตร

- ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ (กรุงเทพ-อุบลราชธานี) แยกออกจากทางรถไฟสายเหนือที่สถานีรถไฟชุมทางบ้านภาชี โดยเส้นทางรถไฟแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เส้นทางตอนล่าง จะผ่านพื้นที่จังหวัดจังหวัดสระบุรี จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ และสิ้นสุดปลายทางที่สถานีรถไฟอุบลราชธานี รวมระยะทาง 575 กิโลเมตร ส่วนเส้นทางตอนบน จะแยกจากเส้นทางตอนล่างที่สถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ จังหวัดนครราชสีมา ผ่านพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุดรธานี จังหวัดหนองคาย (ข้ามสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 1) และสิ้นสุดปลายทางที่สถานีรถไฟท่านาแล้ง ประเทศลาว รวมระยะทาง 628 กิโลเมตร ทั้งนี้ สถานีรถไฟที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ คือ สถานีรถไฟ

กระโดนค้อ ตำบลช้างปี อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นแนวเส้นทางตอนล่างของทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 3.4.2-1 โครงข่ายคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ

2) การรวบรวมสถิติข้อมูลปริมาณจราจร

2.1) ข้อมูลปริมาณจราจร (AADT) บริเวณพื้นที่ศึกษา

ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่สำรวจโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งได้สำรวจปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินเป็นประจำทุกปี พร้อมจัดทำรายงานสถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic หรือ AADT) โดยแยกประเภทของยานพาหนะออกเป็น 12 ประเภท ได้แก่

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 7) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) |
| 2) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 8) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) |
| 3) รถโดยสารขนาดเล็ก | 9) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| 4) รถโดยสารขนาดกลาง | 10) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| 5) รถโดยสารขนาดใหญ่ | 11) รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ และ 3 ล้อ |
| 6) รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 12) จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง |

ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวจะแสดงบนแต่ละช่วงควบคุมอันประกอบด้วย หมายเลขทางหลวง (Route No.) และช่วงควบคุม (Control Section) โดยทางหลวงสายหนึ่งประกอบด้วยหลายช่วงควบคุม ซึ่งแต่ละช่วงควบคุมจะมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณจราจร เป็นต้น รายละเอียด

สถิติข้อมูลปริมาณจราจรที่สำรวจโดยกรมทางหลวง ณ สถานีสำรวจต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563 แสดงดังตารางที่ 3.4.2-1

2.2) จำนวนรถจดทะเบียนสะสมของพื้นที่ศึกษา

จากสถิติข้อมูลการจดทะเบียนยานพาหนะสะสมในพื้นที่ศึกษาจังหวัดสุรินทร์ดังตารางที่ 3.4.2-2 พบว่ามีอัตราการเพิ่มของยานพาหนะที่จดทะเบียนในช่วงปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563 คิดเป็นร้อยละ 2.17 ต่อปี อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลยานพาหนะจดทะเบียนในปี พ.ศ. 2563 พบว่ามียานพาหนะจดทะเบียนที่สิ้นปีเท่ากับ 786,776 คัน โดยจำนวนนี้เป็นรถจักรยานยนต์สูงสุด 308,532 คัน หรือประมาณร้อยละ 63.38 ของยานพาหนะทั้งหมด รองลงมาคือ รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล จำนวน 85,019 คัน หรือประมาณร้อยละ 17.47 ของยานพาหนะทั้งหมด และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 58,546 คัน หรือประมาณร้อยละ 12.03 ของจำนวนยานพาหนะทั้งหมด

ตารางที่ 3.4.2-1 ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563

หมายเลข ทางหลวง - ช่วงควบคุม (ชื่อสายทาง) กม.สำรวจ	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาดกลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถใหญ่	อัตราการ ขยายตัว (ต่อปี)
ทล.226-301 (ลำน้ำชี – บ้านพม่า) กม.175+562	2559	4,253	700	170	19	47	3,489	537	483	724	222	10,644	19.09	7.21%
	2560	3,492	1,246	160	57	63	4,292	483	364	367	194	10,718	14.26	
	2561	4,308	798	142	152	49	4,892	491	322	253	231	11,638	12.87	
	2562	6,560	1,262	185	69	69	3,852	544	316	342	241	13,440	11.76	
	2563	5,078	2,523	191	26	40	4,700	516	388	448	153	14,063	11.17	
ทล.226-302 (บ้านพม่า – ห้วยทับทัน) กม.212+482	2559	2,882	1,168	107	1	54	3,867	486	261	626	220	9,672	17.04	-1.63%
	2560	3,042	1,310	90	4	59	3,900	476	285	351	195	9,712	14.11	
	2561	3,392	1,183	86	1	50	3,709	487	266	280	164	9,618	12.98	
	2562	3,324	1,140	87	2	50	3,477	447	251	244	146	9,168	12.43	
	2563	3,323	686	80	1	30	3,721	486	190	392	148	9,057	13.77	
ทล.2371-101 (ศิขรภูมิ – ศรีณรงค์) กม.5+200	2559	808	158	14	20	0	1,786	91	21	25	4	2,927	5.50	9.57%
	2560	1,229	317	18	30	6	2,060	108	51	45	9	3,873	6.43	
	2561	1,448	161	44	25	4	2,193	95	21	36	9	4,036	4.71	
	2562	1,453	147	12	19	1	2,154	133	21	46	18	4,004	5.94	
	2563	1,702	409	68	29	1	1,848	111	8	40	3	4,219	4.55	

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง, พ.ศ. 2564

ตารางที่ 3.4.2-2 ข้อมูลยานพาหนะจดทะเบียนในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2559-2563

ประเภทรถ	จำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสม (คัน) ในปี พ.ศ.					อัตราการขยายตัว
	2559	2560	2561	2562	2563	
รวมทั้งสิ้น	446,727	453,818	464,721	475,755	486,776	2.17%
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	429,122	436,027	446,525	457,375	468,415	2.21%
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	44,665	47,633	51,405	55,165	58,546	7.00%
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	3,344	3,359	3,362	3,345	3,429	0.63%
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	73,129	76,103	79,107	82,180	85,019	3.84%
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	0	0	0	0	0	-
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0	0	0	0	0	-
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	14	10	9	9	8	-13.06%
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	0	0	0	0	0	-
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	17	14	10	10	9	-14.70%
รถยนต์บริการธุรกิจ	0	0	0	0	0	-
รถยนต์บริการทัศนาจร	0	0	0	0	0	-
รถยนต์บริการให้เช่า	0	0	0	0	0	-
รถจักรยานยนต์	294,913	296,403	300,297	304,064	308,532	1.14%
รถแทรกเตอร์	11,326	10,867	10,795	11,139	11,487	0.35%
รถบดถนน	249	256	258	268	286	3.52%
รถใช้งานเกษตรกรรม	455	424	425	426	400	-3.17%
รถพ่วง	12	11	9	9	9	-6.94%
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	998	947	851	759	690	-8.81%
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	17,605	17,791	18,196	18,380	18,361	1.06%
รวมรถโดยสาร	1,350	1,332	1,339	1,332	1,207	-2.76%
- ประจำทาง	882	830	803	779	732	-4.55%
- ไม่ประจำทาง	350	377	397	407	321	-2.14%
- ส่วนบุคคล	118	125	139	146	154	6.88%
รวมรถบรรทุก	16,253	16,456	16,854	17,045	17,151	1.35%
- ไม่ประจำทาง	1,824	2,098	2,431	2,552	2,694	10.24%
- ส่วนบุคคล	14,429	14,358	14,423	14,493	14,457	0.05%
โดยรถขนาดเล็ก	2	3	3	3	3	-10.67%

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, พ.ศ. 2564

3) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการลงพื้นที่สำรวจภาคสนามแล้ว เมื่อวันที่ 5-8 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564 ในพื้นที่ศึกษา โดยรายละเอียดตำแหน่งและข้อมูลการสำรวจแสดงดังรูปที่ 3.4.2-2 และตารางที่ 3.4.2-3



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

รูปที่ 3.4.2-2 ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรภาคสนาม

ตารางที่ 3.4.2-3 รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรของโครงการ

ประเภท/ ตำแหน่ง	ช่วงถนน/ทางแยก	ระยะเวลาสำรวจ	วันสำรวจ
1. การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts: MB)			
MB	ทล.226 บริเวณ กม.200+400	24 ชั่วโมง (06:00 น. - 06:00 น.)	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564
2. การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Counts: TMC)			
TMC-1	ทล.226 ตัดกับ สร3035.	14 ชั่วโมง (06:00 น. - 20:00 น.)	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564
TMC-2	ทล.226 ตัดกับ ถนน อบจ.สุรินทร์	14 ชั่วโมง (06:00 น. - 20:00 น.)	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564
3. การสำรวจข้อมูลความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey: SP)			
SP	ทล.226 (จุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ)	ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกเร่งด่วน, เร่งด่วนเย็น	วันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2564 วันอังคารที่ 8 มิถุนายน 2564



รูปที่ 3.4.2-4 ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม

3.1) การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Count: MB)

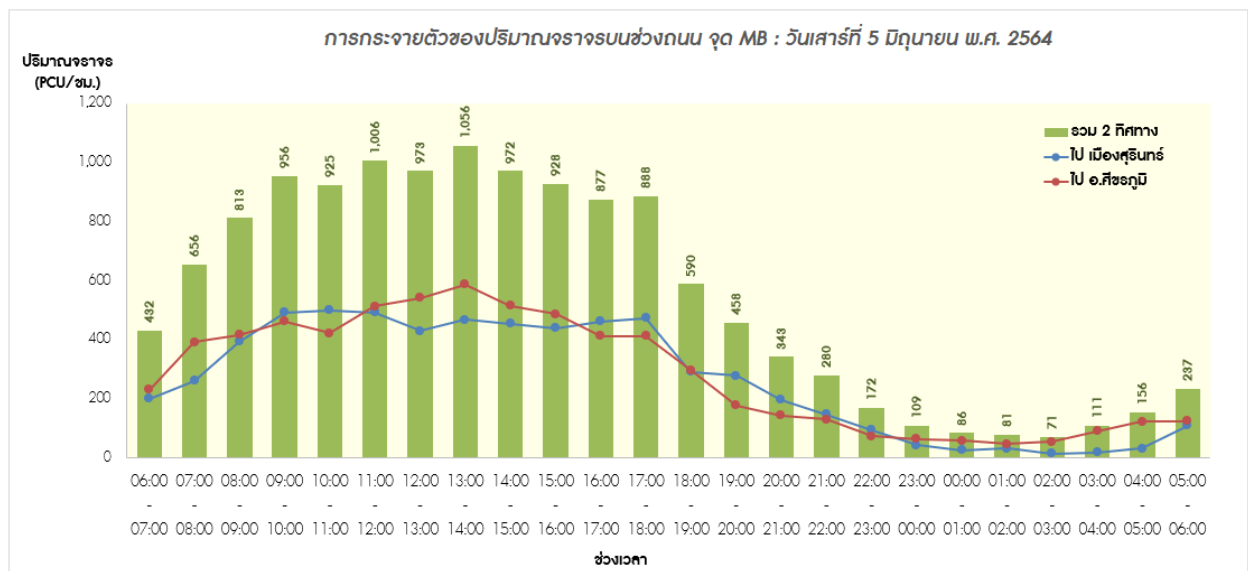
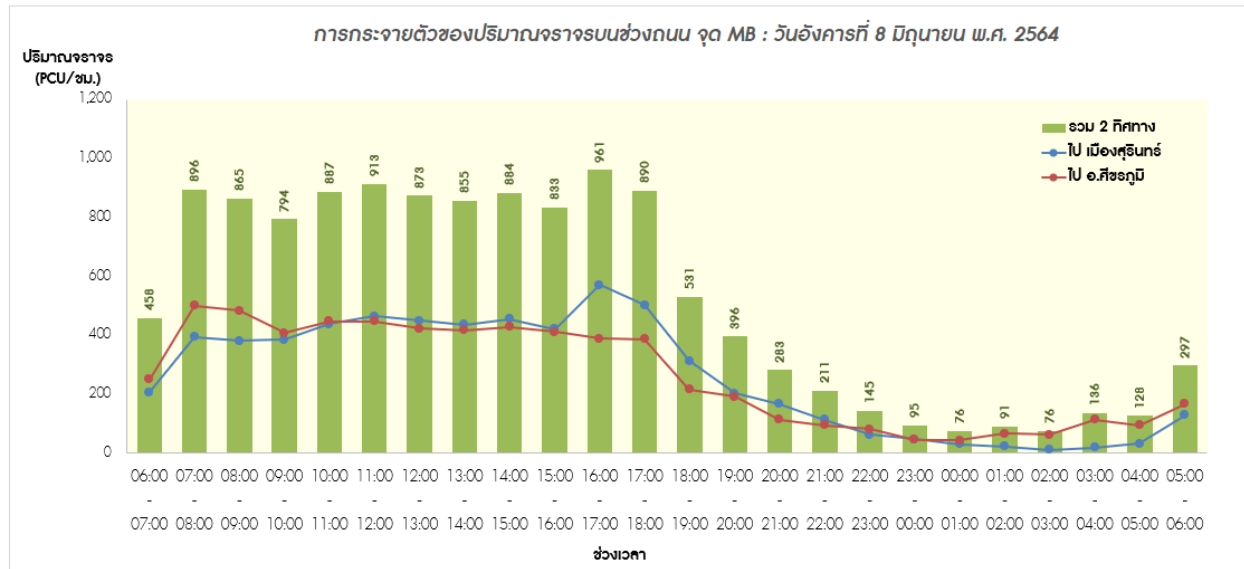
ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้านการจราจรบนโครงข่ายถนน โดยแสดงทั้งในรูปแบบปริมาณการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วน และปริมาณการจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (Average Daily Traffic, ADT) รวมทั้งวิเคราะห์หาสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่าง ๆ บนโครงข่าย โดยผลการสำรวจแสดงดังตารางที่ 3.4.2-4 และรายละเอียดสภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมง แสดงดังรูปที่ 3.4.2-5

ตารางที่ 3.4.2-4 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนของโครงการ (MB)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรเร่งด่วนเช้า		ปริมาณจราจรเร่งด่วนเย็น		ปริมาณจราจรทั้งวัน		สัดส่วนรถใหญ่
		คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/วัน	PCU/วัน	
ผลสำรวจในวันธรรมดา (วันอังคาร ที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2564)								
MB	ไป อ.เมืองสุรินทร์	395	394	576	572	5,953	6,271	11.1%
	ไป อ.ศีขรภูมิ	510	501	400	389	5,951	6,302	11.1%
	รวม 2 ทิศทาง	-	-	-	-	11,904	12,573	11.1%
ผลสำรวจในวันหยุด (วันเสาร์ ที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2564)								
MB	ไป อ.เมืองสุรินทร์	481	494	412	456	6,078	6,377	9.8%
	ไป อ.ศีขรภูมิ	422	462	478	516	6,402	6,801	10.1%
	รวม 2 ทิศทาง	-	-	-	-	12,480	13,178	10.0%

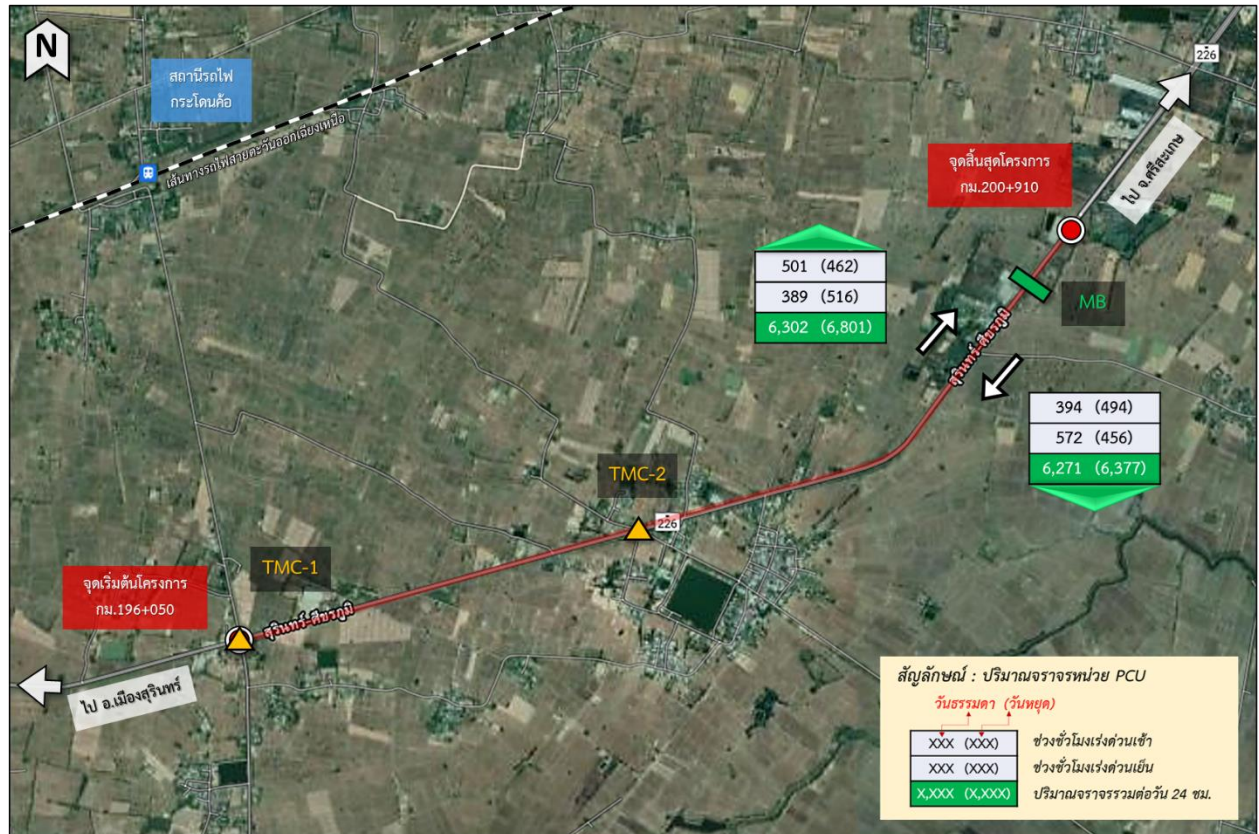
ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

จากผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 226 ช่วงกม.200+400 เป็นทางหลวงสายหลักที่ใช้สัญจรระหว่างพื้นที่อำเภอเมืองสุรินทร์ไปยังอำเภอศีขรภูมิ โดยมีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง ในวันธรรมดาและวันหยุดที่ใกล้เคียงกัน เท่ากับ 11,904 คัน/วัน หรือคิดเป็น 12,573 PCU/วัน และ 12,480 คัน/วัน หรือคิดเป็น 13,178 PCU/วัน ตามลำดับ โดยในวันธรรมดามีปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนของวันจะอยู่ในช่วงเย็น 16:00-17:00 น. เท่ากับ 976 คัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.20 ของปริมาณจราจรรวมทั้งวัน ในส่วนของวันหยุดมีปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนของวันจะอยู่ในช่วงเช้า 9:00-10:00 น. เท่ากับ 903 คัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.24 ของปริมาณจราจรรวมทั้งวัน ดังรูปที่ 3.4.2-6



ที่มา : วิเคราะห์โดยทีปภักษา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.4.2-5 สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงใน
วันธรรมดาและวันหยุด ณ จุดสำรวจ MB



ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

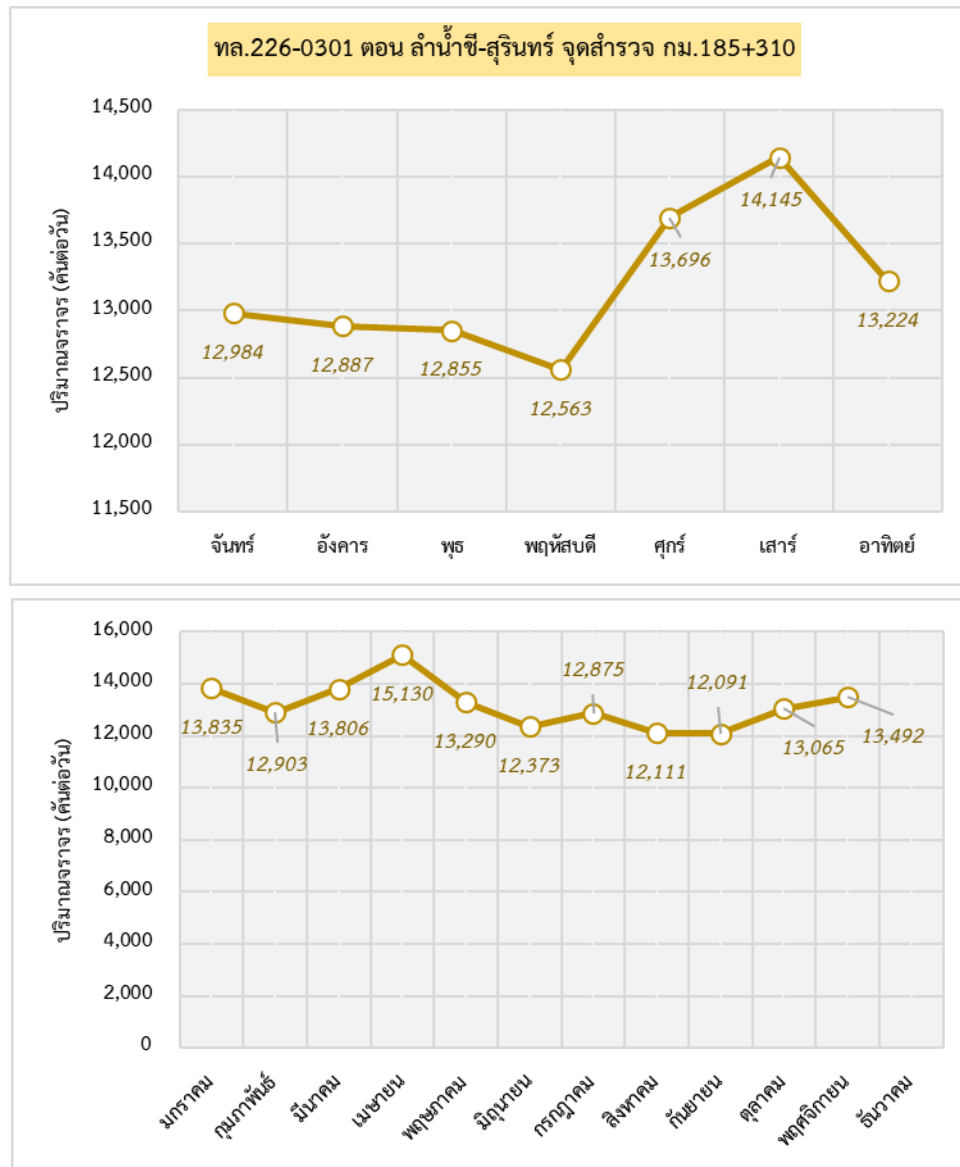
รูปที่ 3.4.2-6 ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB) ในวันธรรมดาและวันหยุด

3.2) การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจร

การศึกษาด้านการจราจรและขนส่งของโครงการนี้ ที่ปรึกษาได้ใช้แบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งเพื่อใช้อธิบายสภาพการจราจรและขนส่ง และวิเคราะห์คาดการณ์สภาพการจราจรและขนส่งในอนาคตที่มาใช้เส้นทางโครงการ โดยอาศัยข้อมูลการคาดการณ์ด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม แผนงาน/โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนแผนการก่อสร้างพัฒนาโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา รวมถึงข้อมูลทางด้านการจราจรที่ได้จากการรวบรวมและทำการสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม โดยทำการคาดการณ์ตั้งแต่ปีแรกที่เปิดใช้งาน รวมทั้งอายุการใช้งานที่ 5 10 15 และ 20 ปี ตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วย

- ปี พ.ศ.2568 ปีเปิดหลังจากการปรับปรุงช่องจราจร
- ปี พ.ศ.2572 ปีที่ 5 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ.2577 ปีที่ 10 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ.2582 ปีที่ 15 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ.2587 ปีที่ 20 หลังเปิดให้บริการ

ทั้งนี้ได้ทำการปรับค่าที่ได้จากผลสำรวจเป็นค่าปริมาณจราจรต่อวันเฉลี่ยทั้งปี (AADT) โดยใช้ค่า Weekly Factor และ Seasonal Factor ของกรมทางหลวงในวันและเดือนที่ทำการสำรวจบนจุดที่ใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 226-0301 ตอน ลำน้ำชี - สุรินทร์ จุดสำรวจ กม.185+310 ในปี พ.ศ. 2562 แสดงดังรูปที่ 3.4.2-7 โดยมีค่า Factor ที่ใช้ในการปรับแก้ดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-5



ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, ปี พ.ศ. 2562

หมายเหตุ : ข้อมูลปริมาณจราจร ณ ทล.226 กม.185+310 ไม่มีข้อมูลในเดือนธันวาคม

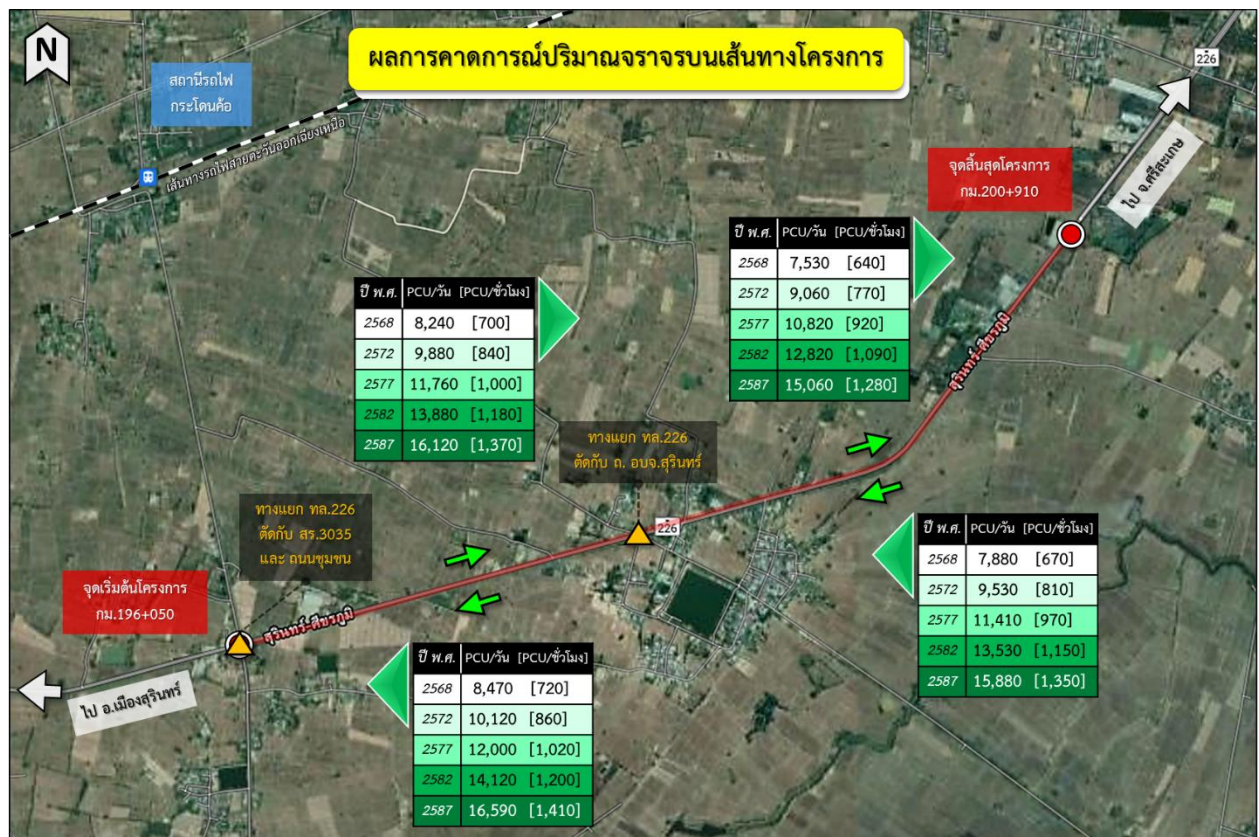
รูปที่ 3.4.2-7 สถิติความผันแปรปริมาณจราจร (Seasonal Factor) บริเวณพื้นที่ศึกษา
จำแนกตามรายวัน และรายเดือน

ตารางที่ 3.4.2-5 ค่าปรับแก้ปริมาณจราจรในพื้นที่ศึกษา

รายละเอียด		ค่าปรับแก้
รายสัปดาห์	วันอังคาร	1.024
	วันเสาร์	0.933
รายเดือน	เดือนมิถุนายน	1.066

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2562

สำหรับการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการนั้น จะทำให้ทราบถึงค่าปริมาณจราจรบนโครงการตามปีเป้าหมายต่างๆ ซึ่งจะได้นำผลการศึกษานี้ไปใช้ประกอบกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการออกแบบทางวิศวกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบจำนวนช่องจราจร การออกแบบผิวจราจร เป็นต้น โดยผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางของโครงการได้แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 ถึง จุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (จุดสำรวจ TMC-2) และช่วงที่ 2 บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910 ดังรูปที่ 3.4.2-8



ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.4.2-8 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ

3.3) การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ

สำหรับผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษา เป็นการนำผลการสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจรดังกล่าวข้างต้นมาประเมินสภาพการจราจร ซึ่งที่ปรึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ กรณีฐานหรือกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ เดิมเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร และกรณีมีโครงการ ที่ออกแบบเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณจราจรในอนาคตต่าง ๆ โดยตามเกณฑ์ที่ AASHTO แนะนำสำหรับการออกแบบทางหลวงชนบทซึ่งไม่ควรมียกระดับการให้บริการไม่ต่ำกว่าระดับ D ซึ่งเกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการแสดงดังตารางที่ 3.4.2-6

ตารางที่ 3.4.2-6 เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)

ระดับการให้บริการ (LOS)	ปริมาณจราจร (SERVICE FLOW RATE) : (หน่วย: คัน/ชม./ทิศทาง)	
	สำหรับกรณีฐาน (ทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร) ความเร็วสำรวจถนนโครงการเฉลี่ย 65 กม./ชม.	สำหรับกรณีมีโครงการ (ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร) ความเร็วในการออกแบบ 90 กม./ชม.
A	-	1,220
B	200	1,920
C	380	2,790
D	730	3,630
E	1,090	4,110

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของที่ปรึกษา โดยใช้ HCM 2016

โดยจากผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3.4.2-7 จะเห็นว่า ในปัจจุบันถนนโครงการทั้งสองช่วงที่ได้ทำการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตมีระดับการให้บริการอยู่ที่ระดับ D และจะมีระดับการให้บริการที่เปลี่ยนแปลงเป็นระดับ E และระดับ F ในปี พ.ศ. 2572 และปี พ.ศ. 2582 ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ ควรจะต้องมีการปรับปรุงเส้นทางเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณจราจรที่สูงขึ้นในอนาคตถนนโครงการ ทั้งนี้ หากมีการปรับปรุงพัฒนาถนนโครงการให้มีขนาด 4 ช่องจราจร ก็จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับการให้บริการของถนนโครงการได้ โดยจะมีระดับการให้บริการที่ดีขึ้นอยู่ในระดับ A ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2582 และลดลงมาอยู่ที่ระดับ B ในปี พ.ศ. 2587

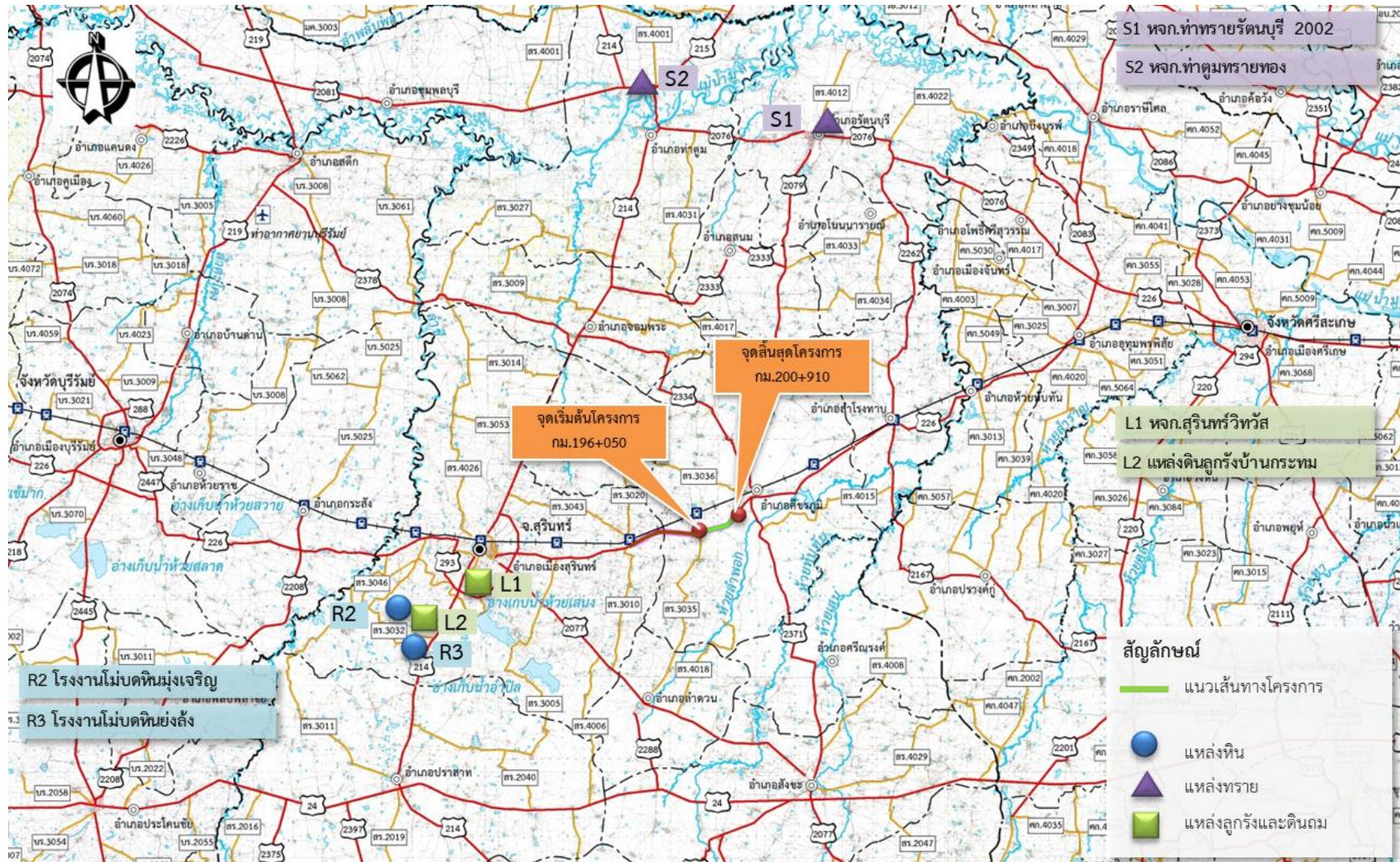
ตารางที่ 3.4.2-7 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ

	ปี พ.ศ.	ระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS)	
		กรณีฐาน (2 ช่องจราจร)	กรณีปรับปรุงขยายเป็น 4 ช่องจราจร
จุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 ถึง จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2)	2564	D	-
	2568	D	A
	2572	E	A
	2577	E	A
	2582	F	A
	2587	F	B
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2) ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910	2564	D	-
	2568	D	A
	2572	E	A
	2577	E	A
	2582	F	A
	2587	F	B

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา จากหลักการของ HCM 2016

(4) แหล่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ

แหล่งวัสดุก่อสร้างสำหรับวัสดุนานถนน และวัสดุผสมคอนกรีต ซึ่งประกอบด้วย แหล่งลูกรังและดินถม จำนวน 2 แหล่ง แหล่งทราย จำนวน 2 แหล่ง และแหล่งหิน จำนวน 2 แหล่ง โดยทำการสำรวจและศึกษาตำแหน่ง ระยะทางของวัสดุในแต่ละแหล่ง ของโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 226 โดยข้อมูลนี้ที่ปรึกษาได้ใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและประเมินราคา ค่าก่อสร้าง ซึ่งปริมาณของวัสดุที่ได้ทำการสำรวจนี้มีเพียงพอต่อโครงการก่อสร้าง จัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งของวัสดุแสดงดังรูปที่ 3.4.2-9 และตารางที่ 3.4.2-8



รูปที่ 3.4.2-9 ตำแหน่งแหล่งวัสดุในโครงการ

ตารางที่ 3.4.2-8
แหล่งวัสดุก่อสร้างและเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง

แหล่งวัสดุ	รายละเอียดแหล่งวัสดุ	ระยะทางขนส่ง โดยประมาณ(กม.)	เส้นทางในการขนส่ง
แหล่งหิน			
R2	หจก. โรงงานไม้บดหินมุ่งเจริญ ถนนสุรินทร์-ปราสาท ตำบล นาบัว อำเภอเมืองสุรินทร์ สุรินทร์ 32000	49	ทางหลวง 214 ทางหลวง 293
R3	โรงงานไม้บดหินย่งล้ง 123 หมู่ 14 ตำบล เทนมีย อำเภอเมืองสุรินทร์ สุรินทร์ 32000	41	ทางหลวง 214 ทางหลวง 293
แหล่งทราย			
S1	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทำทรายรัตนบุรี 2002 124 หมู่ที่ 12 ตำบล รัตนบุรี อำเภอ รัตนบุรี จังหวัด สุรินทร์ 32130	53	ทางหลวง 2079
S2	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทำตุ้มทรายทอง 1 หมู่ที่ 10 ตำบล พุ่งกลา อำเภอ ท่าตูม จังหวัด สุรินทร์ 32120	64	ทางหลวง 214 ทางหลวง 2333 ทางหลวง 2334
แหล่งดินลูกรังและดินถม			
L1	หจก.สุรินทร์วิทวัส 14 หมู่ที่ 10 ตำบล เณียง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัด สุรินทร์	42	ทางหลวง 293
L2	แหล่งดินลูกรังบ้านกระหม อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัด สุรินทร์	43	ทางหลวง 214 ทางหลวง 293

3.4.3 สาธารณูปโภค

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ในด้านตำแหน่งที่ตั้ง ปริมาณ ความเพียงพอ รวมถึงแผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน ที่มีอยู่ในปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้นต่อการใช้ประโยชน์ระบบสาธารณูปโภคเหล่านี้
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ เอกสารรายงานของหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ รวมทั้งข้อมูลพื้นที่ฐานระดับตำบลจากข้อมูล กชช.2ค.
- รวบรวมข้อมูลด้านระบบสาธารณูปโภคได้แก่ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในพื้นที่โครงการ และตรวจสอบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย (หากมี) รวมถึงสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันด้านระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการ
- ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น ต่อการใช้ประโยชน์ระบบสาธารณูปโภคเหล่านี้
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

• การประปา

จากข้อมูลสถิติการประปา พ.ศ. 2562 พื้นที่อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ใช้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาศีขรภูมิ โดยมีผู้ใช้น้ำทั้งหมด 4,410 ราย กำลังการผลิต 1,752,000 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำผลิต 1,217,477 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 1,160,325 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำจำหน่าย 953,460 ลูกบาศก์เมตร อัตราการใช้น้ำ 216.2 ลูกบาศก์เมตรต่อราย (รายงานสถิติจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ.2563)

ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาค สาขาศรีนครินทร์

ประเภท	จำนวน	หน่วย
จำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด	4,410	ราย
กำลังการผลิต	1,752,000	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณน้ำผลิต	1,217,477	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	1,160,325	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณน้ำจำหน่าย	953,460	ลูกบาศก์เมตร
อัตราการใช้น้ำ	216.2	ลูกบาศก์เมตรต่อราย

• ไฟฟ้า

ในปีงบประมาณ 2562 จังหวัดสุรินทร์ มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 364,687 ราย ปริมาณการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าทั้งสิ้น 850,118,436 ล้าน กิโลวัตต์/ชั่วโมง อำเภอศรีนครินทร์ มีผู้ใช้ไฟฟ้าทั้ง 33,844 ราย จำหน่ายกระแสไฟฟ้าทั้งหมด 52,913,090 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ประกอบไปด้วย บ้านอยู่อาศัย 30,846,840 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง สถานธุรกิจและอุตสาหกรรม 20,833,080 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร 896,496 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง และอื่นๆ 336,647 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง (รายงานสถิติจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ.2563)

• ระบบโทรคมนาคม

จากสถิติของการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโทรศัพท์มือถือ ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่า ปี พ.ศ 2561 มีอัตราการการใช้โทรศัพท์มือถือมากที่สุด ร้อยละ 83.2 รองลงมาคือการใช้อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 45.4 และการใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 26.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.4.3-1) และจากสถิติครัวเรือนที่มีอุปกรณ์ เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2561 พบว่าครัวเรือนจำนวน 201,906 ครัวเรือน มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 3,284 ครัวเรือนมีโทรศัพท์ และ 63,425 ครัวเรือนมีคอมพิวเตอร์ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.4.3-2

ตารางที่ 3.4.3-1 สถิติการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโทรศัพท์มือถือ ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป
จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2559-2561

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการ สื่อสาร	จำนวน (คน)			ร้อยละ		
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
การใช้คอมพิวเตอร์	1,025,204	1,023,294	1,021,073	100	100	100
ใช้	288,794	277,946	268,194	28.2	27.2	26.3
ไม่ใช้	736,410	745,348	752,879	71.8	72.8	73.7
การใช้อินเทอร์เน็ต	1,025,204	1,023,294	1,021,073	100	100	100
ใช้	360,558	409,681	463,212	35.2	40	45.4
ไม่ใช้	664,646	613,613	557,861	64.8	60	54.6
การใช้โทรศัพท์มือถือ	1,025,204	1,023,294	1,021,073	100	100	100
ใช้	700,586	837,793	849,573	68.3	81.9	83.2
ไม่ใช้	324,618	185,501	171,500	31.7	18.1	16.8

ที่มา: สํารวจการมีกรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2559 – 2561, สํานักงานสถิติแห่งชาติ

ตารางที่ 3.4.3-2

ครัวเรือนที่มีอุปกรณ์ เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2561

ครัวเรือนที่มีอุปกรณ์/เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร							
โทรศัพท์		โทรสาร		คอมพิวเตอร์ ^{1/}		การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	
มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	เชื่อมต่อ	ไม่เชื่อมต่อ
3,284	328,816	166	331,934	63,425	268,675	201,906	130,194

หมายเหตุ: 1/ รวมคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ แบบกระเป๋าทัว แท็บเล็ต

ที่มา: สํารวจการมีกรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2561, สํานักงานสถิติแห่งชาติ

2) ข้อมูลจากการสำรวจ

จากการตรวจสอบสภาพพื้นที่ในปัจจุบันในพื้นที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกเดิม คือ ศาลาพักผ่อน จากจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.196+080 ถึงจุดสิ้นสุดโครงการ กม.20+910 มีศาลาพักผ่อนเดิมอยู่ 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้ายทาง) และ กม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) ตัวอย่างดังแสดงในรูปที่ 3.4.3-1

จากจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.196+080 ถึงจุดสิ้นสุดโครงการ กม.20+910 ตำแหน่งที่มีการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างมีอยู่จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ตำแหน่งที่ 1 บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+080 ซึ่งเป็นทางร่วมทางแยกกายภาพของทางแยกเป็นสี่แยกไม่มี

สัญญาณไฟ บริเวณดังกล่าวมีการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างกิ่งเดียวบริเวณขวาทางจำนวน 8 ต้น ตำแหน่งที่ 2 บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ กม.196+080 บริเวณดังกล่าวมีการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างกิ่งเดียวบริเวณซ้ายทางและขวาทางจำนวน 5 ต้น ซึ่งหากมีการขยายทางหลวงเป็น 4 ช่องจราจรจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเดิมดังกล่าว ดังรูปที่ 3.4.3-1



รูปที่ 3.4.3-1 ศาลาพักคอยเดิมในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.4.3-1 ระบบไฟฟ้าส่องสว่างที่ต้องรื้อย้ายในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

• การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค

สิ่งก่อสร้างที่อยู่บนพื้นดินจะต้องถูกรื้อออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างตามที่ระบุไว้ในแบบหรือตามที่วิศวกรสั่งการ ในการรื้อถอนจะเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง จึงจะต้องทำการรื้อถอนหรือขนย้ายออกไปด้วยความระมัดระวัง และนำไปเก็บไว้ในบริเวณเขตพื้นที่หรือให้รื้อทิ้งตามที่กำหนดไว้หรือตามที่วิศวกรสั่ง วัสดุที่ทำการรื้อย้ายจะถือเป็นทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง โดยสิ่งปลูกสร้างที่ต้องรื้อย้าย ได้แก่ ร้านค้าริมทาง และสาธารณูปโภคที่กีดขวาง เช่น ท่อระบายน้ำและรางระบบน้ำต่าง ๆ รวมทั้งอื่น ๆ ได้แก่ ต้นไม้ โต๊ะไม้ ฯลฯ ซึ่งถ้าไม่กีดขวางหรือไม่อยู่ในส่วนของโครงการอาจจะสามารถคงอยู่ได้เนื่องจากโครงการนี้มีการปรับปรุงขยายเขตทางเดิม ดังนั้น สิ่งสาธารณูปโภคที่อยู่ริมเขตทางเดิมจึงมีความจำเป็นจะต้องรื้อย้ายให้สอดคล้องกับเขตทางหลวงใหม่ ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภคของโครงการพบว่า ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะต้องรื้อย้ายเพื่องานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย เสาไฟฟ้าแสงสว่างกิ่งเดียวจำนวน 13 ต้น บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 จำนวน 5 ต้น และบริเวณ กม.200+910 จำนวน 8 ต้น ศาลาพักผ่อน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้ายทาง) และกม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) แสดงดังรูปที่ 3.4.3-2



ที่มา : ที่ปรึกษา (2564)

รูปที่ 3.4.3-2 สาธารณูปโภคบริเวณโครงการ

3.4.4 การระบายน้ำท่วมและการควบคุมน้ำท่วม

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ ทั้งสถิติน้ำท่วม การควบคุม/การจัดการ ประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำ
- เพื่อประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม ในประเด็นการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมบริเวณพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ สถิติการเกิดน้ำท่วมและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สัมภาษณ์สอบถามเกี่ยวกับสภาพการระบายน้ำในปัจจุบันในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ และบริเวณใกล้เคียง
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันของระบบระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ
- ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม ในประเด็นการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสถิติปริมาณน้ำโดยเฉลี่ยในปี 2562 ของจังหวัดสุรินทร์ มีปริมาณน้ำฝนวัดได้ 1,194.2 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตกประมาณ 108 วัน แสดงดังตารางที่ 3.4.4-1

ตารางที่ 3.4.4-1 ปริมาณฝนรายเดือน จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2562

เดือน	ปี 2562		
	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	ปริมาณน้ำสูงสุด (มิลลิเมตร)
ทั้งปี	1194.2	108	30.5
มกราคม	-	-	-
กุมภาพันธ์	7.5	1	7.5
มีนาคม	26.6	5	20.5
เมษายน	49.8	8	20.0
พฤษภาคม	147.2	16	44.9
มิถุนายน	101.9	15	69.9
กรกฎาคม	227.1	16	51.3
สิงหาคม	326.5	20	51.9
กันยายน	285.4	17	91.2
ตุลาคม	19.1	7	6.3
พฤศจิกายน	3.1	3	2.3
ธันวาคม	-	-	-

ที่มา: สถานีตรวจอากาศจังหวัดสุรินทร์

3.1.1) พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีการท่วมซ้ำของน้ำบนพื้นผิวดินสูงกว่าระดับปกติ และมีระยะเวลาที่น้ำท่วมซ้ำยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ทรัพย์สิน และ/หรือชีวิต เป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ มีลักษณะภูมิสัณฐาน (Landform) ประเภทที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain) ซึ่งหน้าฝนหรือหน้าน้ำ มักมีน้ำท่วมซ้ำพื้นที่เสมอ เนื่องจากปริมาณน้ำที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่ และ/หรือน้ำจากพื้นที่ภายนอก เมื่อสะสมรวมตัวกันแล้วมีปริมาณมากเกินความสามารถในการรองรับน้ำ (Carrying Capacity) ของแหล่งน้ำในพื้นที่

สำหรับการจัดจำแนกชั้นการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก โดยจัดกลุ่มตามระดับความรุนแรงในการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก เป็น 4 ระดับ ได้แก่

- | | |
|-----------------------------|---|
| พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยระดับ 1 | โดยเป็นพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 7-9 ปี |
| พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยระดับ 2 | โดยเป็นพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 5-6 ปี |
| พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยระดับ 3 | โดยเป็นพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 3-4 ปี |
| พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยระดับ 4 | โดยเป็นพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 1-2 ปี |

จากการรวบรวมสถิติน้ำท่วมซ้ำซาก พ.ศ. 2560 จากกลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน พบว่าอำเภอศรีนครินทร์ เป็นพื้นที่ที่ตั้งโครงการ ในรอบ 10 ปี มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมครั้ง 8-10 ครั้ง จำนวน 10,338 ไร่ พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้งโดยประสบน้ำท่วมครั้ง 4-7 ครั้ง จำนวน 45,727 ไร่ พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราวโดยประสบน้ำท่วมไม่ถึง 3 ครั้ง จำนวน 9,533 ไร่ ดังรูปที่ 3.4.4-1

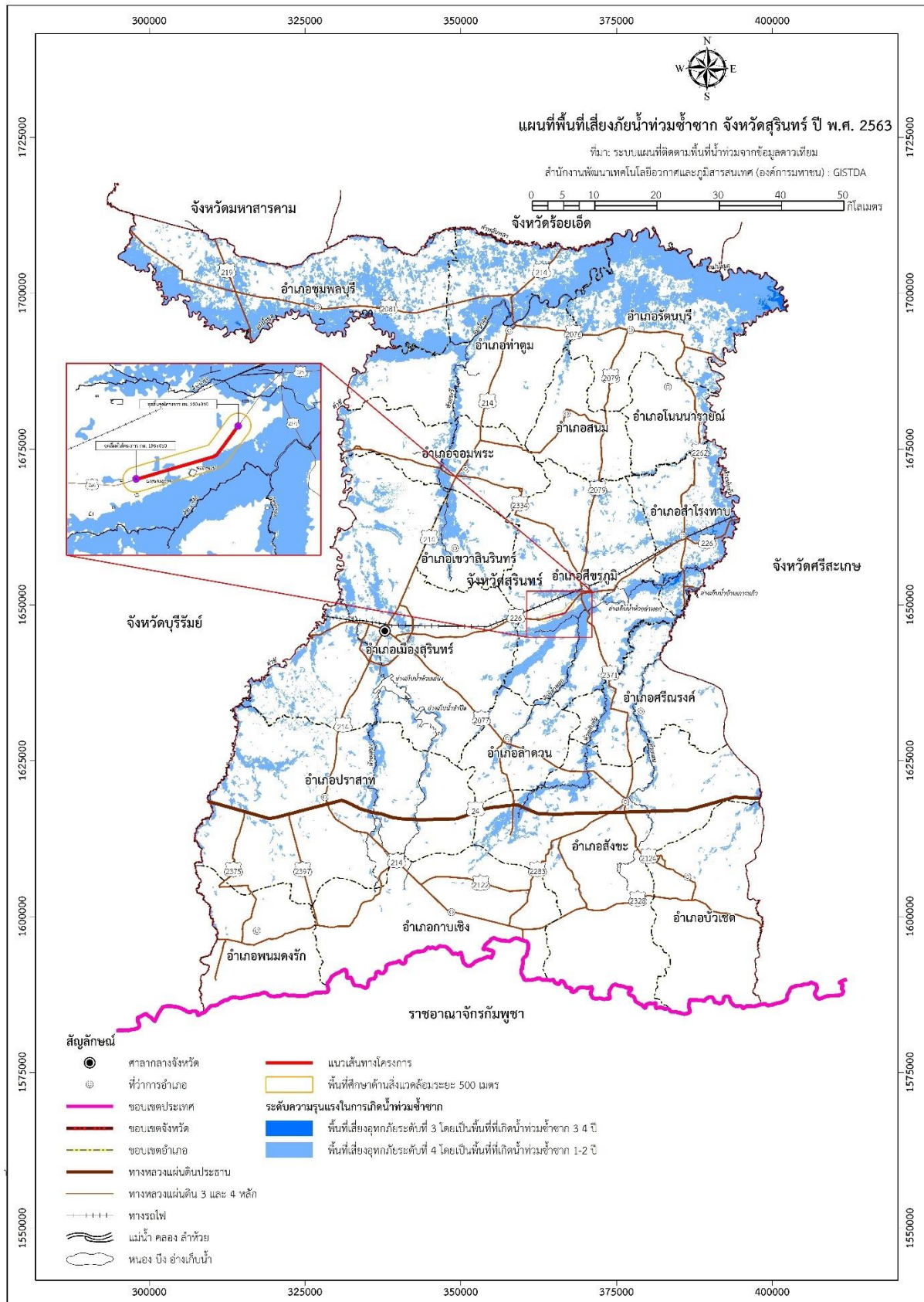
3.1.2) รูปแบบระบบระบายน้ำของโครงการ

ระบบระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ บริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 พบว่า มีอาคารระบายน้ำเดิมทั้งหมด 9 แห่ง โดยแยกตามประเภทของอาคารระบายน้ำได้ดังนี้คือ ท่อลอดเหลี่ยม 1 แห่ง และท่อลอดกลม 8 แห่ง ลอดใต้ถนนโครงการเป็นระยะห่างกันวางทุก ๆ 300 ถึง 500 เมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งนี้จากการลงสำรวจพื้นที่โครงการที่ปรึกษาเพิ่มเติมท่อลอดกลมจำนวน 1 แห่ง บริเวณ กม. 198+009.613 (บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัสนิ) เพื่อให้สามารถระบายออกไปยังลำน้ำสาธารณะด้านขวาทางได้ ทั้งนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น รายละเอียดตำแหน่งและขนาดของอาคารระบายน้ำแสดงดังตารางที่ 3.4.4-2 และรูปที่ 3.4.4-2

ตารางที่ 3.4.4-2

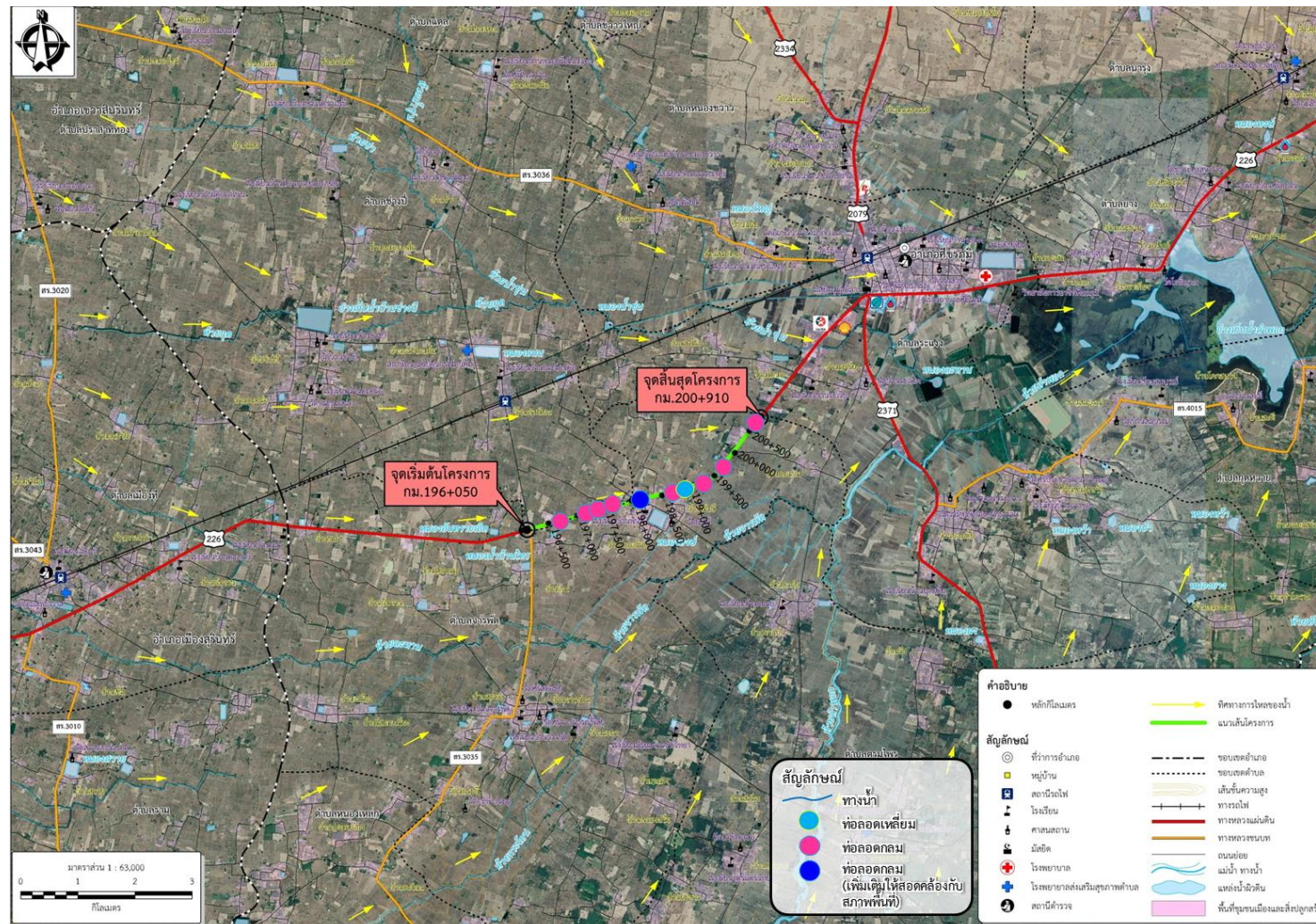
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	ขนาดเดิม	
		ท่อลอดกลม (เมตร)	ท่อลอดเหลี่ยม (เมตร)
1	กม. 196+645.442	1 - ϕ 0.80 \times 18.50	
2	กม. 197+144.505	1 - ϕ 0.80 \times 18.00	
3	กม. 197+423.275	2 - ϕ 0.60 \times 19.50	
4	กม. 197+539.249	1 - ϕ 0.60 \times 20.00	
5	กม. 198+594.666	1 - ϕ 0.80 \times 18.50	
6	กม. 198+903.830		2 - 1.80 \times 1.50 \times 14.00
7	กม. 199+223.411	5 - ϕ 1.00 \times 20.40	
8	กม. 199+693.972	1 - ϕ 0.80 \times 18.00	
9	กม. 200+569.861	1 - ϕ 1.00 \times 19.50	



ที่มา : สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (2563)

รูปที่ 3.4.4-1 แผนที่พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมซ้ำซาก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2563



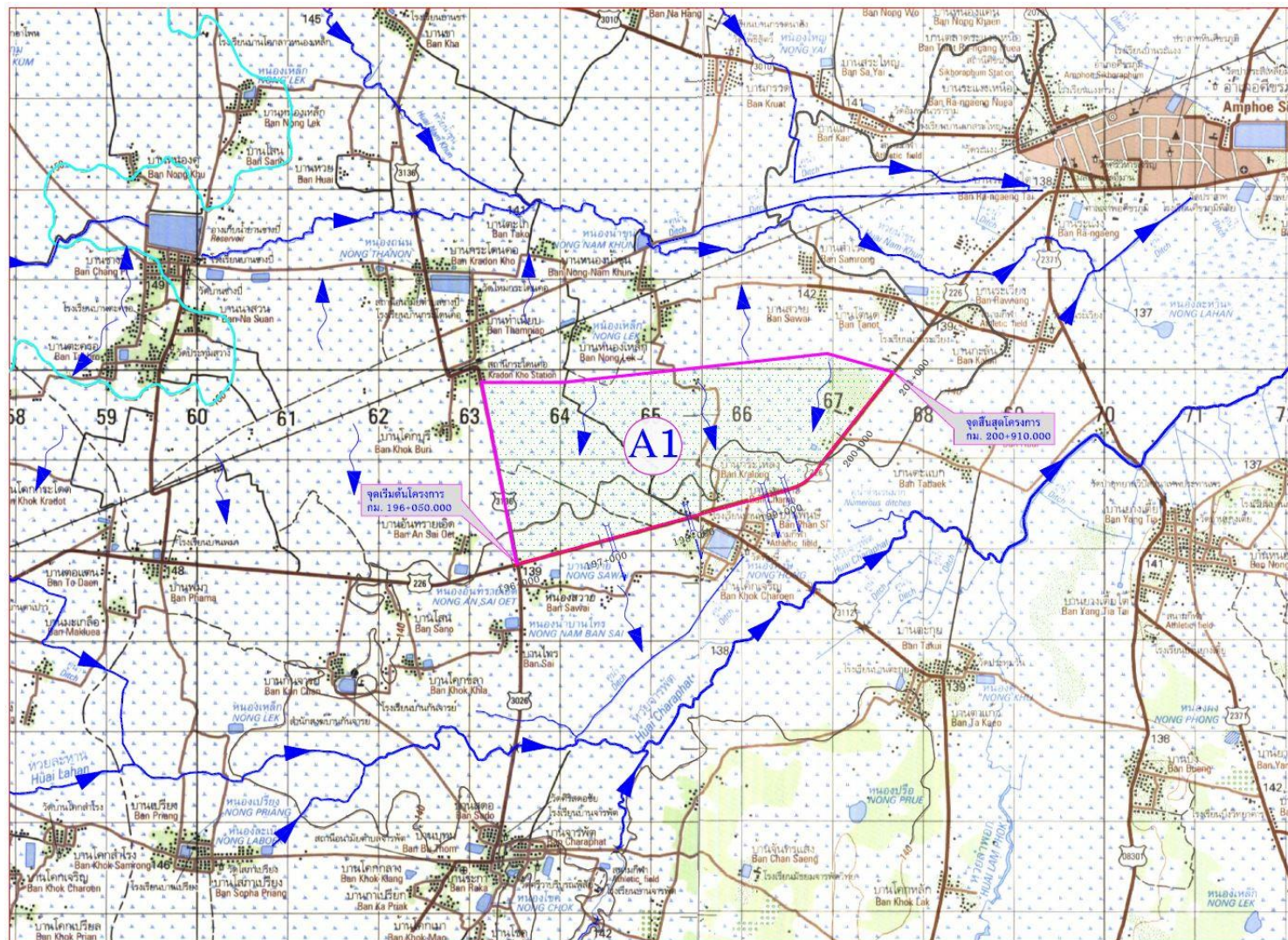
ที่มา : ที่ปรึกษา (2564)

รูปที่ 3.4.4-2 ตำแหน่งของอาคารระบายน้ำของโครงการ

3.1.3) พื้นที่รับน้ำของโครงการ

การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำหลากผ่านถนนโครงการ จากการศึกษาลักษณะทางภูมิประเทศและข้อมูลการสำรวจภาคสนาม สามารถวิเคราะห์พื้นที่รับน้ำที่จะมีผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการ แนวเข้า-ออก และทิศทางการไหลของน้ำผิวดินโดยแบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็นพื้นที่รับน้ำ A1 จำนวน 1 พื้นที่ แสดงในรูปที่ 3.4.4-3 ตามหลักเกณฑ์ในการออกแบบการประเมินอัตราน้ำหลากจากพื้นที่รับน้ำตามแนวนอนของโครงการ ในการคำนวณหาอัตราการไหลของน้ำนองโดยวิธี Rational Formular (กรณีพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 25 ตร.ม.) และข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย พร้อมด้วยข้อมูลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากแสดงดังตารางที่ 3.4.4-3 ถึง ตารางที่ 3.4.4-4

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม และใช้สมการการไหลแบบสมำเสมอของ Manning โดยนำข้อมูลจากบัญชีอาคารระบายน้ำ แบบก่อสร้างเดิม และผลสำรวจภาคสนาม นำมาประกอบในการคำนวณหาอัตราการไหล แล้วนำไปตรวจสอบกับปริมาณน้ำหลากในแต่ละลุ่มน้ำย่อย จากผลการศึกษา พบว่า ทุกลุ่มน้ำมีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) น้อยกว่า 1 ซึ่งต้องนำไปพิจารณาออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำให้ดีขึ้น โดยผลสรุปการตรวจสอบอาคารระบายน้ำเดิมแสดงดังตารางที่ 3.4.4-5 และในส่วนของการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามมาประกอบกับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากในการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน โดยได้เปลี่ยนท่อระบายน้ำเดิมทั้งหมด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำของถนนโครงการโดยมีส่วนเผื่อความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 1.5 สรุปผลการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่แสดงดัง ตารางที่ 3.4.4-6



รูปที่ 3.4.4-3 พื้นที่รับน้ำในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.4.4-3

ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย

ลำดับ	ลำดับ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่รับน้ำ (A) ตร.กม.	คาบย่อนหลัง Tr ปี	วิธีวิเคราะห์	ความยาวลำน้ำ L กม.	กึ่งกลางลุ่มน้ำ (Lc) กม.	ค่าระดับ ที่สูงสุด ม.(รทก)	ค่าระดับ ที่จุดพิจารณา ม.(รทก)	ความต่าง ของค่าระดับ H ม.	ความชัน ของพื้นที่ %	ชื่อทางน้ำ
1	A1	196+050 - 200+910	6.53	50	Ratinal	3.00	-	145.000	138.000	7.000	0.23	

ตารางที่ 3.4.4-4

ตารางแสดงผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำในแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ ที่	พื้นที่ รับน้ำ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่ รับน้ำ (A) ตร.กม.	ความยาว ทางน้ำ (L) กม.	RATIONAL				SNYDER								อัตราการไหล Q1 cms.	Remark	
					ความต่าง ของระดับ (H) ม.	Tc ชม.	C	I (มม./ชม)	กึ่งกลาง ลุ่มน้ำ (Lc) กม.	(Lc)/(L) (L ₁) กม.	t _r		k _p	q _p	α	I (มม./ชม)			φ
											ชม.	นาที							
1	A1	196+050 - 200+910	6.533	3.000	7.00	1.59	0.43	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.48	

ตารางที่ 3.4.4-5

ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ช่วง		ปริมาณน้ำไหล	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำเดิม			n	A	P	R	INV.ELEV.		S	อัตราการไหลผ่านอาคาร (ลบ.ม/วินาที)	FS
		STA.	STA.		STA.	ท่อลอดกลม	ท่อลอดเหลี่ยม					IN	OUT			
1	A1	196+050	200+910	62.48	197+645.442	1 - Ø 0.80 x 18.50	-	0.014	0.50	2.51	0.20	140.960	140.900	0.0032	0.70	0.69
					197+144.505	1 - Ø 0.80 x 18.00	-	0.014	0.50	2.51	0.20	139.910	139.890	0.0011	0.41	
					197+423.275	1 - Ø 0.60 x 19.50	-	0.014	0.28	1.89	0.15	139.150	138.970	0.0092	0.55	
					197+539.249	2 - Ø 0.60 x 20.00	-	0.014	0.28	1.89	0.15	139.010	138.830	0.0090	1.08	
					198+009.613	2 - Ø 1.00 x 26.10	-	0.014	0.79	3.14	0.25	138.600	138.500	0.0038	2.76	
					198+594.666	1 - Ø 0.80 x 18.50	-	0.014	0.50	2.51	0.20	138.210	137.870	0.0184	1.67	
					198+903.830	-	2 - 1.80 x 1.50 x 14.00	0.014	2.70	4.80	0.56	136.330	136.230	0.0071	22.21	
					199+223.411	5 - Ø 1.00 x 20.40	-	0.014	0.79	3.14	0.25	136.750	136.520	0.0113	11.82	
					199+693.972	1 - Ø 0.80 x 18.00	-	0.014	0.50	2.51	0.20	137.530	137.370	0.0089	1.16	
					200+569.861	1 - Ø 1.00 x 19.50	-	0.014	0.79	3.14	0.25	139.220	139.180	0.0021	1.01	
															43.37	

ตารางที่ 3.4.4-6

ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำใหม่

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ช่วง		ปริมาณน้ำหลาก	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำปรับปรุงใหม่			n	A	P	R	INV.ELEV.		S	อัตราการไหลผ่านอาคาร (ลบ.ม/วินาที)	FS
		STA.	STA.		STA.	ท่อลอดกลม	ท่อลอดเหลี่ยม					IN	OUT			
1	A1	196+050	200+910	62.48	197+645.442	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	140.600	140.450	0.0050	1.57	1.66
					197+144.505	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	139.600	139.450	0.0050	1.57	
					197+423.275	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.13	3.77	0.30	138.400	138.100	0.0094	7.01	
					197+539.249	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.13	3.77	0.30	138.300	138.000	0.0094	7.01	
					198+009.613	2 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	138.600	138.450	0.0050	3.15	
					198+594.666	2 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	138.000	137.550	0.0150	5.46	
					198+903.830	-	3 - 2.10 x 2.10 x 26.00	0.014	4.41	6.30	0.70	135.900	135.800	0.0038	46.20	
					199+223.411	-	2 - 1.80 x 1.80 x 26.00	0.014	3.24	5.40	0.60	136.000	135.850	0.0058	25.01	
					199+693.972	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.13	3.77	0.30	137.000	136.850	0.0047	4.96	
					200+569.861	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	139.200	139.050	0.0050	1.57	
															103.53	

3.4.5 เกษตรกรรม

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาข้อมูลการเกษตรบริเวณพื้นที่เขตทางและในพื้นที่ศึกษาโครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการโดยมีสาเหตุมาจากการเกษตร และ/หรือผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม และผลกระทบต่อการประกอบอาชีพปศุสัตว์ อันเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลการผลิตพืชเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการ ของกรมส่งเสริมการเกษตร
- ดำเนินการสำรวจข้อมูลภาคสนามเกี่ยวกับการเกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
- ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวเส้นทางโครงการจากหัวข้อการใช้ประโยชน์ที่ดินมาศึกษา
- ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการโดยมีสาเหตุมาจากการเกษตร และ/หรือผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม อันเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานสถิติจังหวัดสุรินทร์ ปี 2563 พบว่า ในปี 2561 จังหวัดสุรินทร์มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางเกษตรทั้งหมด 4,207,320 ไร่ แบ่งออกเป็น นาข้าว 3,485,656 ไร่ พืชไร่ 375,267 ไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น 190,128 สวนผักและไม้ดอก ไม้ประดับ 12,331 ไร่ และเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอื่น ๆ 143,938 ไร่ นอกจากนี้ในปี 2561 จังหวัดสุรินทร์มีลักษณะการถือครองที่ดิน การเกษตรที่เป็นเนื้อที่ของตนเองมีทั้ง 2,416,556 ไร่ เข้าผู้อื่น 620,609 ไร่ รับจ้าง/รับขายฝาก/ได้ทำฟรี 1,170,155 ไร่ และมีจำนวนครัวเรือนเกษตรกร 215,416 ครัวเรือน (สำนักเศรษฐกิจ, 2562)

อำเภอศีขรภูมิ มีครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกร 16,960 ครัวเรือน จากครัวเรือนทั้งหมดของอำเภอ 23,374 ครัวเรือน มีพื้นที่การเกษตรอำเภอศีขรภูมิ พื้นที่ด้านการเกษตร ทั้งสิ้น 299,330 ไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 3.4.5-1

ตารางที่ 3.4.5-1 แสดงเศรษฐกิจ พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ยอำเภอศีขรภูมิ

พืชเศรษฐกิจ	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ ไร่/ ปี)	จำนวนครัวเรือนที่ปลูก
ข้าว	39,756	500	18,328
ไม้ผล	2,716	2,500	15,150
ยาง	15,749	1,500	12115
พืชผัก	2,020	250	320
อ้อยโรงงาน	1,410	8,000	180
มันสำปะหลัง	345	6,000	45

ที่มา : รายงานสถิติจังหวัดสุรินทร์ 2563 สำนักงานสถิติจังหวัดสุรินทร์

ด้านปศุสัตว์ อำเภอศีขรภูมิมีเกษตรกรที่ทำการปศุสัตว์ ซึ่งมีข้อมูลการปศุสัตว์ดังตารางที่ 3.4.5-2

ตารางที่ 3.4.5-2 การปศุสัตว์อำเภอศีขรภูมิ พ.ศ. 2562

ประเภทปศุสัตว์	จำนวน (ตัว)
โคเนื้อ	53,147
โคนม	94
กระบือ	24,560
หมู	5,327
ไก่	587,046
เป็ด	94,414
แพะ	105
แกะ	4
นกกระทา	557
สัตว์อื่น ๆ	32,424

ที่มา : สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสุรินทร์

2) ข้อมูลการเกษตรในพื้นที่ศึกษาโครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า พื้นที่ศึกษามีพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 2,918.75 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนาข้าว 2,818.75 ไร่ ซึ่งเป็นร้อยละ 97 ของพื้นที่ทั้งหมด และรองลงมาเป็น ยูคาลิปตัส และโรงเรือนเลี้ยงสุกร เป็นร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งหมดเท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.4.5-3 และรูปการณืใช้พื้นที่เกษตรในหัวข้อการใช้ที่ดิน แสดงในรูปที่ 3.4.5-2

ตารางที่ 3.4.5-3

พื้นที่ทางการเกษตรกรรมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
นาข้าว	4.51	2,818.75	96.60
อ้อย	0.03	18.75	0.64
ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	0.02	12.50	0.43
ยูคาลิปตัส	0.05	31.25	1.06
มะม่วง	0.01	6.25	0.21
โรงเรือนเลี้ยงสุกร	0.05	31.25	1.06
รวม	4.67	2,918.75	100

3) ข้อมูลชนิดพันธุ์ข้าวในพื้นที่ศึกษาโครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลชนิดพันธุ์ข้าวในพื้นที่เกษตรกรรม ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการในอำเภอสักรุมิ พบว่า ชนิดพันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่จะเป็นข้าวหอมมะลิสุรินทร์

ข้าวหอมมะลิสุรินทร์ หมายถึง ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวขาวที่แปรรูปมาจากข้าวเปลือกพันธุ์ข้าวหอมที่ไวต่อช่วงแสง คือ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ กข 15 ที่ผลิตในจังหวัดสุรินทร์ ในฤดูนาปี เป็นข้าวที่มีคุณสมบัติ นุ่มหอม และเป็นที่ต้องการของตลาด ข้าวไวต่อช่วงแสงนั้นเป็นข้าวที่จะออกดอกเมื่อได้รับแสงน้อยกว่า 12 ชั่วโมง โดยข้าวไวต่อช่วงแสงมี 2 แบบ ข้าวไวน้อยต่อช่วงแสง (Less Sensitive to Photoperiod) จะออกดอกเมื่อความยาวกลางวันประมาณ 11 ชั่วโมง 40-50 นาที และข้าวไวมากต่อช่วงแสง (Strongly Sensitive to Photoperiod) จะออกดอกเมื่อความยาวกลางวันประมาณ 11 ชั่วโมง 10-20 นาที ดังตารางที่ 3.4.5-4 เมื่อถึงช่วงฤดูแล้งของประเทศไทยซึ่งเป็นช่วงที่กลางวันสั้นกว่ากลางคืน ข้าวก็จะออกดอกทันที จึงนิยมปลูกในช่วงเดือนสิงหาคมไปจนถึงธันวาคม

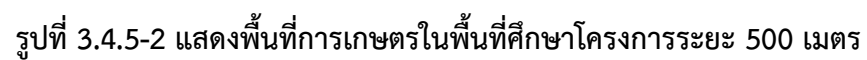
ตารางที่ 3.4.5-4 ระยะเวลาในการออกดอกของข้าวพันธุ์ไวต่อแสง

ลักษณะแสงส่องผิวโลก	ระยะเวลาต่อวัน (24 ชั่วโมง)	
	กลางวัน 12 ชั่วโมง	กลางคืน 12 ชั่วโมง
ช่วงเวลาแสงปกติ	กลางวัน 12 ชั่วโมง	กลางคืน 12 ชั่วโมง
ข้าวไวต่อช่วงแสงน้อย	กลางวัน 11 ชั่วโมง 40-50 นาที	กลางคืน 12 ชั่วโมง 10-20 นาที
ข้าวไวต่อช่วงแสงมาก	กลางวัน 11 ชั่วโมง 10-20 นาที	กลางคืน 12 ชั่วโมง 40-50 นาที

โดยการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างแบบกิ่งคู่ ขนาดความสูง 9-12 เมตร บริเวณจุดกลับรถ บริเวณจุดตัดทางร่วมทางแยก และบริเวณจุดพักรถตามความเหมาะสมในแต่ละบริเวณพื้นที่ และจากการคำนวณค่าความเข้มของแสงสว่าง พบว่า ระบบไฟฟ้าส่องสว่างพื้นที่นอกเขตทาง 40 เมตร เฉลี่ยที่ประมาณ 3.3 lux ดังรูปที่ 3.4.5-1 แต่ความเข้มแสงที่มีผลต่อการชะลอการเกิดดอกของข้าวที่ไวต่อช่วงแสงอยู่ในช่วง 10 – 100 Lux (สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ IRRI , 1985)



รูปที่ 3.4.5-1 รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

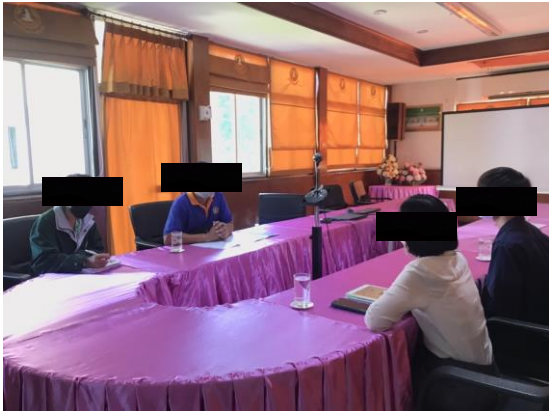


3) ข้อมูลการเข้าพบหารือกับทางศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์กรมการข้าว

ได้ดำเนินการเข้าพบเพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบจากแสงไฟส่องสว่างต่อการออกดอกของข้าวหอมมะลิสุรินทร์กับทางศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์กรมการข้าว เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2565 รายละเอียดดังตารางที่ 3.4.5-5

ตารางที่ 3.4.5-5

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากทางศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์กรมการข้าว เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2565

กลุ่มเป้าหมายที่เข้าพบหารือ	ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
 <div data-bbox="135 1182 885 1288" style="background-color: black; height: 47px; width: 470px; margin-top: 10px;"></div>	<ul style="list-style-type: none"> - ห่วงกังวลว่าในช่วงตั้งแต่กลางเดือนสิงหาคม - กันยายน (เป็นช่วงที่ข้าวเริ่มออกดอก) อาจจะส่งผลกระทบต่อพันธุ์ข้าวได้ - เสนอแนะว่าถ้าเป็นไปได้ให้กรมทางหลวงทำการปิดไฟฟ้าส่องสว่างในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.5.1 เศรษฐกิจและสังคม

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะของประชากร การดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ ตลอดจนสภาพแวดล้อมในชุมชน ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากโครงการ
- เพื่อประเมินการรับรู้โครงการ ความคิดเห็นของประชาชนต่อการพัฒนาโครงการและผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ ตลอดจนแนวทางการป้องกันและลดผลกระทบนั้น
- เพื่อประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน และผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม จากเอกสาร รายงาน ได้แก่ ข้อมูลสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นต้น
- สืบค้นและศึกษาข้อมูลพื้นฐานของชุมชนโดยรอบเพิ่มเติม ประกอบด้วย การตั้งถิ่นฐาน การประกอบอาชีพ เศรษฐกิจของครัวเรือน ระบบสาธารณูปโภค สภาพปัญหาในการดำรงชีวิตและปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการ โดยการใช้แบบสอบถาม ประกอบการสัมภาษณ์ ให้สอดคล้องกับแนวทางที่กำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมโดยมีรายละเอียดของวิธีการศึกษา ดังนี้

พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากแนวกึ่งกลางของเส้นทางโครงการ โดยมีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม. 196+050 และไปสิ้นสุดโครงการบริเวณ กม. 200+910 ระยะทางรวมประมาณ 4.86 กิโลเมตร อยู่ในเขตการปกครอง 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลจารพัต และตำบลระแงง อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ โดยมีทั้งหมด 7 หมู่บ้าน รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.1-1

ตารางที่ 3.5.1-1

พื้นที่เป้าหมายในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็น

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
สุรินทร์	ศีขรภูมิ	จารพัต	หมู่ 5 บ้านพันชี
			หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ
			หมู่ 7 บ้านไทร
			หมู่ 6 บ้านตะแบก
			หมู่ 20 บ้านปายาว
		ระแงง	หมู่ 5 บ้านโตนด
			หมู่ 15 บ้านโคกกกลัน
รวม 1 จังหวัด	1 อำเภอ	2 ตำบล	7 หมู่บ้าน

ที่มา บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด 2564

สำหรับการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ด้วยวิธีการสอบถามสัมภาษณ์ในภาคสนาม มีขั้นตอนการกำหนดขนาดตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

- **กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน** ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีบทบาทในการพัฒนาชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน แสดงดังตารางที่ 3.5.1-2

ตารางที่ 3.5.1-2 กลุ่มผู้นำชุมชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	กลุ่มผู้นำชุมชน	จำนวน
สุรินทร์	ศีขรภูมิ	जारพัต	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลजारพัต	1
			กำนันตำบลजारพัต	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านพันชี	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านปายาว	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไทร	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านตะแบก	1
		ระแงง	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง	1
			กำนันตำบลระแงง	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านโตนด	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านโคกกกลั่น	1
รวม				11

- กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ไวต่อการรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ เจ้าอาวาสวัด และ ผู้อำนวยการสถานศึกษา แสดงดังตารางที่ 3.5.1-3

ตารางที่ 3.5.1-3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (ตัวอย่าง)
1) ศาสนสถาน	
1.1) วัดพันชี	1
2) สถานศึกษา	
2.1) โรงเรียนบ้านพันชี	1
รวม	2

- **กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง** คือ กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการระยะ 0 – 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ครัวเรือนในระยะ 0-50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ **รวม 12 ครัวเรือน** (จากการสำรวจของที่ปรึกษาบริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564) เนื่องจากอาจได้รับผลกระทบทางด้านบวก/ลบหากมีการก่อสร้างโครงการ ในด้านความไม่สะดวกสบายต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และผลกระทบจากมลภาวะต่าง ๆ เช่น เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง เป็นต้น

- **กลุ่มที่ 4 กลุ่มครัวเรือน** คือ กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากแนวเขตทางหลวงหมายเลข 226 เนื่องจากอาจได้รับผลกระทบทางด้านบวก/ลบหากมีการก่อสร้างโครงการ ในด้านความไม่สะดวกสบายต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และผลกระทบจากมลภาวะต่าง ๆ เช่น เสียงรบกวน ฝุ่นละออง เป็นต้น ดังตารางที่ 3.5.1-4

ตารางที่ 3.5.1-4

จำนวนตัวอย่างของกลุ่มครัวเรือน

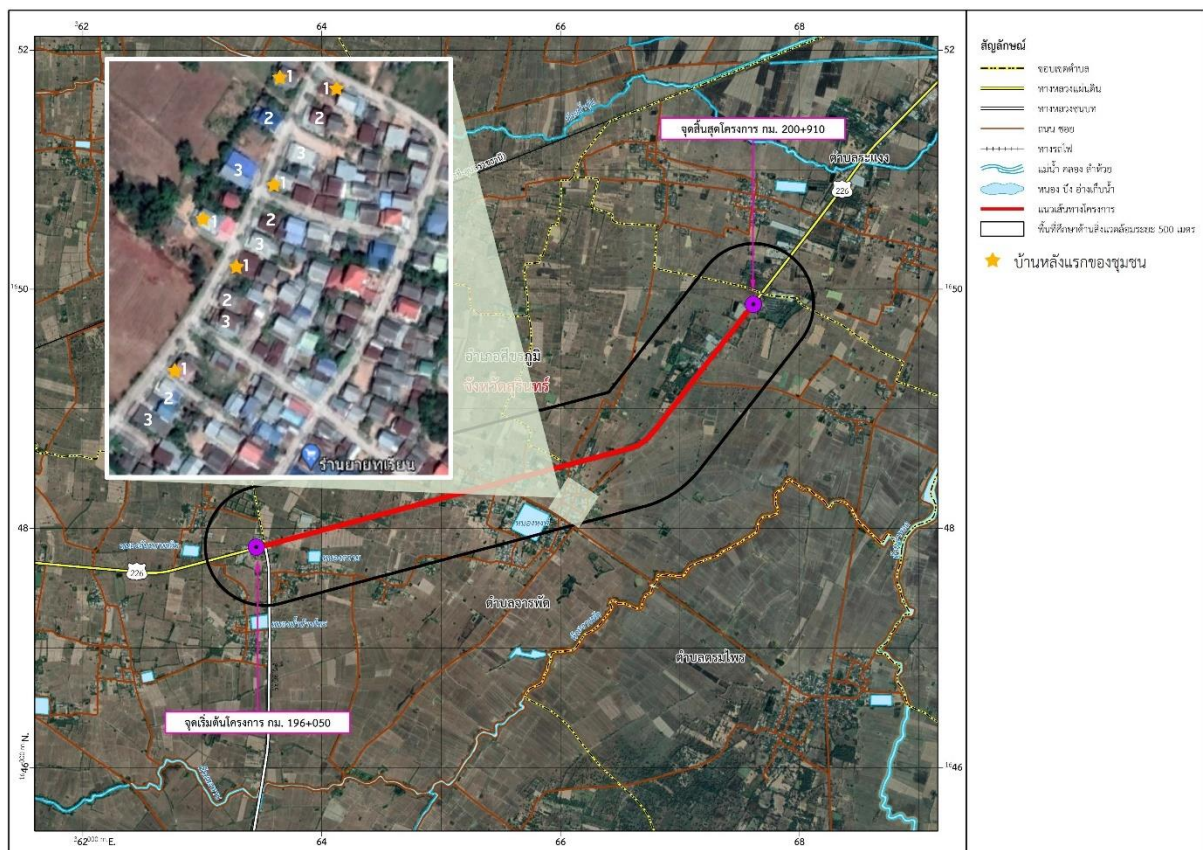
หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (หลัง) ^{1/}	จำนวนตัวอย่าง จากการคำนวณ (ราย) ^{2/}	จำนวนตัวอย่างใน การสำรวจจริง (ราย)	อัตราส่วนกับ จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ)
ชุมชนหมู่ 5 บ้านพันชี	186	52.0	52	$\frac{186}{52} = 3.58$
ชุมชนหมู่ 6 บ้านตะแบก	180	50.4	51	$\frac{180}{51} = 3.53$
ชุมชนหมู่ 7 บ้านไทร	211	59.0	59	$\frac{211}{59} = 3.58$
ชุมชนหมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	131	36.6	37	$\frac{131}{37} = 3.54$
ชุมชนหมู่ 20 บ้านปายาว	133	37.2	38	$\frac{133}{38} = 3.50$
ชุมชนหมู่ 5 บ้านโดนด	117	32.7	33	$\frac{117}{33} = 3.55$
ชุมชนหมู่ 15 บ้านโคกกลั่น	75	21.0	21	$\frac{75}{21} = 3.57$
รวม	1,033	288.9	291	

ที่มา : 1/ จำนวนครัวเรือน ตามข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต และตำบลระแงง, 2562

2/ จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยใช้สูตรของ (Taro Yamane)

ในการสุ่มตัวอย่างของกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 50 – 500 เมตร จะเป็นการสุ่มของกลุ่มครัวเรือนออกเป็นช่วงที่เท่ากันด้วยการกำหนดค่าช่วงของการสุ่ม (Sampling Interval) อันได้มาจากสัดส่วนของจำนวนครัวเรือน (หลัง)หารด้วยจำนวนตัวอย่างที่จะสำรวจจริง (ราย) เช่น ชุมชนหมู่ 5 บ้านพันชี,

ชุมชนหมู่ 6 บ้านตะแบก, ชุมชนหมู่ 7 บ้านไทร มีจำนวนครัวเรือนเท่ากับ 186, 180, และ 211 ตามลำดับ และจำนวนตัวอย่างในการสำรวจจริง (ราย) เท่ากับ 50, 51 และ 59 ตามลำดับ ทำให้ได้อัตราส่วนกับจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 3.58, 3.53 และ 3.58 ตามลำดับ ซึ่งจากอัตราส่วนจำนวนครัวเรือนกับจำนวนตัวอย่างในการสำรวจจริงของการศึกษารั้งนี้ โดยมีค่าช่วงของการสุ่มคิดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3 ดังนั้น การสำรวจกลุ่มตัวอย่างจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยวิธีการ Sampling Interval พิจารณาตามเขตพื้นที่ปกครอง โดยดำเนินการสำรวจทีละชุมชนตามสัดส่วนโดยเฉลี่ยประมาณ 3 หลัง ดังนั้น จึงกำหนดให้สำรวจเริ่มต้นจากบ้านหลังแรกของชุมชนนั้นๆ แล้วเว้นไปอีก 2 หลัง ถ้าไม่พบว่ามีผู้อาศัยในบ้านดังกล่าวจะขยับไปอีกหลัง แล้วทำการสุ่มตัวอย่างแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะครบจำนวนตัวอย่างของแต่ละชุมชนที่ได้คำนวณไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.1-4 และรูปที่ 3.5.1-1



รูปที่ 3.5.1-1 แสดงการสุ่มตัวอย่างแบบระบบ (Systematic Random Sampling) โดยวิธีการ Sampling Interval

- กลุ่มที่ 5 กลุ่มสถานประกอบการ คือ กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่โครงการที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการระยะห่าง 0 - 50 เมตร จากแนวกึ่งกลางของเส้นทางโครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จำนวน 11 แห่ง แสดงดังตารางที่ 3.5.1-5

ตารางที่ 3.5.1-5

จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 0 – 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง

ลำดับ	ชื่อสถานประกอบการ	รายละเอียด	จำนวน (ตัวอย่าง)	ทางหลวง	ซ้ายทาง- ขวาทาง
1	หจก.พันชีวิสต์	ไม้ยูคา วัสดุก่อสร้าง	1	226	ซ้ายทาง
2	ยิ่งเจริญรีไซเคิล	รีไซเคิล	1	226	ซ้ายทาง
3	ทรัพย์ไพบูลย์	โกดังข้าว	1	226	ซ้ายทาง
4	หจก.สินไพศาล	โรงงานบรรจุแก๊ส	1	226	ซ้ายทาง
5	หจก. มิตรชาวแก๊ส	แก๊สรถยนต์	1	226	ซ้ายทาง
6	แด๊ดแวน	ส่งสินค้า	1	226	ซ้ายทาง
7	โรงหมู	โรงหมู	1	226	ซ้ายทาง
8	เงินกราดหน้า	อาหาร	1	226	ซ้ายทาง
9	ท่าข้าว สจ.ขโมพร	รับซื้อข้าว	1	226	ซ้ายทาง
10	แต่เจียบเซ้ง	รับซื้อข้าวเปลือก	1	226	ซ้ายทาง
11	ร้านอาหารป่าไผ่	ร้านอาหาร	1	226	ซ้ายทาง

ที่มา : จำนวนสถานประกอบการจากสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม เมื่อวันที่ 15 – 19 ตุลาคม พ.ศ. 2564

การกำหนดจำนวนตัวอย่าง

1) กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มผู้นำชุมชน ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระจายตามเขตปกครองครอบคลุมพื้นที่ศึกษา ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล กำนันและผู้ใหญ่บ้าน รวมทั้งสิ้น 11 ตัวอย่าง ดังตารางที่ 3.5.1-2

2) กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระจายตามเขตปกครองครอบคลุมพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ดูแล เจ้าอาวาสวัด และผู้อำนวยการสถานศึกษา รวมทั้งสิ้น 2 ตัวอย่าง ดังตารางที่ 3.5.1-3

3) กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง คือกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0 – 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ครัวเรือนในระยะ 0-50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

รวม 12 ครั้วเรือน (จากการสำรวจของที่ปรึกษา บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564) โดยทำการเก็บตัวอย่าง 100 เปอร์เซนต์

4) กลุ่มที่ 4 กลุ่มครั้วเรือน คือกลุ่มครั้วเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง ซึ่งถือเป็นตัวแทนของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยอ้อมจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งลักษณะผลกระทบที่กลุ่มครั้วเรือนกลุ่มนี้จะได้รับจากกิจกรรมของโครงการ เช่น ความไม่สะดวกสบายในการเดินทาง และการขนส่ง เป็นต้น โดยการกำหนดจำนวนตัวอย่างในการสำรวจ คำนวณตาม (Taro Yamane Statistics: An Introductory Analysis: 1970 อ้างใน ดร.ยุทธ โกยวรรณ) โดยกำหนดให้จำนวนตัวอย่างที่สำรวจมีค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และให้ระดับความคลาดเคลื่อนหรือยอมให้มีความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 5 ดังนี้ สมการ (1)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่

n คือ จำนวนตัวอย่าง

N คือ จำนวนครั้วเรือนในพื้นที่ศึกษา

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$= \frac{1,033}{1 + (1,033 \times 0.05^2)}$$

$$= 289$$

หลังจากได้จำนวนตัวอย่างแล้ว นำมาแบ่งย่อยจำนวนตัวอย่างให้มีการกระจายตัวในแต่ละพื้นที่ให้เหมาะสมตามลักษณะของพื้นที่และจำนวนครั้วเรือน (**ตารางที่ 3.5.1-4**) โดยคำนวณจำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครั้วเรือนในแต่ละพื้นที่ ดังสมการ (2)

$$A = \frac{n_1 n}{N} \quad \text{----- (2)}$$

เมื่อ

A คือ จำนวนตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมาย

n₁ คือ จำนวนครั้วเรือนของกลุ่มเป้าหมาย

N คือ จำนวนครั้วเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา

n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากสมการ (1)

แทนค่าในสูตร

$$A = \frac{n_1 n}{N}$$

$$= \frac{(\text{จำนวนครั้วเรือนแต่ละหมู่บ้าน}) (289)}{1,033}$$

5) **กลุ่มที่ 5 กลุ่มสถานประกอบการ** กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่โครงการที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการระยะห่าง 0 - 50 เมตร จากแนวกึ่งกลางของเส้นทางโครงการ ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยทำการเก็บตัวอย่างร้อยละ 100 จากจำนวนสถานประกอบการที่มีอยู่จริงในระยะ 0 - 50 เมตร เป็นจำนวน 11 ตัวอย่าง โดยทำการสอบถามข้อมูลจากเจ้าของกิจการหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการ

- กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบในระยะ 0 - 50 เมตร

สถานประกอบการที่อยู่ติดแนวเขตทางหลวงหมายเลข 226 ในระยะ 0 - 50 เมตร โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะเก็บข้อมูลกับเจ้าของสถานประกอบการทุกที่อยู่ในระยะ 0 - 50 เมตร โดยทำการสอบถามข้อมูลจากเจ้าของกิจการหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการ รวมทั้งหมด 11 ตัวอย่าง ดังตารางที่ 3.5.1-5

ทั้งนี้สามารถสรุปจำนวนตัวอย่างในการสัมภาษณ์ได้ดังตารางที่ 3.5.1-6

ตารางที่ 3.5.1-6 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง (ตัวอย่าง)
กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน	11
กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	2
กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงระยะ 0 - 50 เมตร	12
กลุ่มที่ 4 กลุ่มครัวเรือนระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร	291
กลุ่มที่ 5 กลุ่มสถานประกอบการระยะ 0 - 50 เมตร	11
รวม	327

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในครั้งนี้ ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม โดยข้อคำถามมีทั้งแบบปลายปิด (Close-ended Questions) และแบบปลายเปิด (Open-ended Questions) โดยออกแบบแบบสอบถามไว้ 2 รูปแบบ จำแนกตามประเภทของกลุ่มเป้าหมายตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง กลุ่มครัวเรือน และกลุ่มสถานประกอบการ ทั้งนี้สามารถจำแนกข้อคำถามเป็นประเด็นหลักๆ ได้ดังนี้

- 1) กลุ่มที่ 1 คือ ผู้นำชุมชน : แบ่งคำถามของแบบสอบถามออกเป็น 7 ส่วน (ภาคผนวก ข-1) ประกอบด้วย
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
 - ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน
 - ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
 - ข้อมูลสภาพแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน
 - การใช้เส้นทางและพาหนะในการเดินทาง
 - การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ
 - ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
- 2) กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม : แบ่งคำถามของแบบสอบถามออกเป็น 5 ส่วน (ภาคผนวก ข-2) ประกอบด้วย
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
 - ข้อมูลสภาพทั่วไปของหน่วยงาน
 - ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
 - การรับรู้ และความคิดเห็นต่อโครงการ
 - ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
- 3) กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง : แบ่งคำถามของแบบสอบถามออกเป็น 6 ส่วน (ภาคผนวก ข-3) ประกอบด้วย
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
 - ข้อมูลทั่วไป
 - ข้อมูลสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค ที่ครัวเรือนได้รับในปัจจุบัน
 - การใช้เส้นทางและพาหนะในการเดินทาง
 - การรับรู้ และความคิดเห็นต่อโครงการ
 - ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
- 4) กลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มครัวเรือน : แบ่งคำถามของแบบสอบถามออกเป็น 6 ส่วน (ภาคผนวก ข-4) ประกอบด้วย
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
 - ข้อมูลทั่วไป
 - ข้อมูลสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค ที่ครัวเรือนได้รับในปัจจุบัน
 - การใช้เส้นทางและพาหนะในการเดินทาง
 - การรับรู้ และความคิดเห็นต่อโครงการ
 - ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

5) กลุ่มที่ 5 คือ กลุ่มสถานประกอบการ : แบ่งคำถามของแบบสอบถามออกเป็น 6 ส่วน

(ภาคผนวก ข-5) ประกอบด้วย

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ
- ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- การใช้เส้นทางและพาหนะในการเดินทาง
- การรับรู้ และความคิดเห็นต่อโครงการ
- ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ทั้งนี้ ก่อนทำการสำรวจความคิดเห็นจะมีการอธิบายรายละเอียดโครงการ ผลการศึกษา รวมถึงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญผ่านสื่อที่เรียกว่า เอกสารประกอบการสำรวจความคิดเห็น (Flip Chart) ซึ่งมีประเด็นในการนำเสนอ ประกอบด้วย

- ความเป็นมา เหตุผลความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ
- รายละเอียดโครงการ
- พื้นที่โครงการ
- ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ
- ขอบเขตการศึกษา
- ช่องทางการติดต่อสอบถาม/ผู้รับผิดชอบ

การดำเนินการสำรวจความคิดเห็น

ได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ โดยการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม ในช่วงวันที่ 15-19 ตุลาคม พ.ศ.2564 โดยคุณสมบัติของพนักงานสัมภาษณ์ของโครงการนี้จำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงภาษาท้องถิ่น ตลอดจนผู้ให้สัมภาษณ์สามารถสื่อสารภาษากลางได้ ทำให้ช่วงระหว่างการสัมภาษณ์จึงได้รับความร่วมมือจากผู้ให้สัมภาษณ์เป็นอย่างดี นอกจากนี้ได้มีการจัดฝึกอบรมก่อนดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อให้พนักงานสัมภาษณ์เข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลรายละเอียดในแบบสอบถามและเทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงประเด็นและเชื่อถือมากที่สุดก่อนการลงสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และได้มีการประชุมทีมงานพนักงานสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจในเรื่องรายละเอียดโครงการ ผลการศึกษา รวมถึงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญให้กับกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ให้สัมภาษณ์) ดังรูปที่

3.5.1-2



รูปที่ 3.5..1-2 การประชุมทีมงานพนักงานสัมภาษณ์

การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังดำเนินการสำรวจความคิดเห็นแล้วเสร็จ ที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลทั้งหมด โดยนำข้อมูลมาจัดระเบียบหรือจัดกลุ่มข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม และสร้างคู่มือของรหัสและลงรหัส (Coding) ตามคู่มือลงรหัสที่สร้างขึ้น และนำข้อมูลที่ลงรหัสเรียบร้อยแล้วไปวิเคราะห์และประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ จำนวน และร้อยละ โดยทำการวิเคราะห์และอธิบายข้อมูลออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง กลุ่มครัวเรือน และกลุ่มสถานประกอบการ

- การประเมินผลกระทบ
 - ประเมินผลกระทบทางสังคม-เศรษฐกิจต่อภูมิภาค ต่อชุมชน และธุรกิจประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องในเขตพื้นที่โครงการในภาพรวมจากการมีโครงการ ทั้งด้านบวกและลบ
 - ประเมินผลกระทบต่อลักษณะและโครงสร้างของชุมชน ความสัมพันธ์ของชุมชน ประเพณี วัฒนธรรม และกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน
 - ประเมินผลดีและผลเสียทางด้านเศรษฐกิจที่มีต่อชุมชน ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
 - ประเมินผลกระทบจากความยากลำบากในการใช้เส้นทางสัญจรเดิมของประชาชนในระยะก่อสร้าง
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม อันเนื่องจากการพัฒนาโครงการ

3) ผลการศึกษา

3.1) การรวบรวมข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสังคม

พื้นที่ศึกษาโครงการครอบคลุมพื้นที่ 1 อำเภอ 2 ตำบล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ระดับอำเภอ

1.1) ประวัติความเป็นมา

อำเภอศีขรภูมิ เริ่มก่อตั้งบ้านเมืองมาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2295 ในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย โดยมี "เชียงไชย" เป็นหัวหน้าผู้ปกครอง ซึ่งต่อมาภายหลังได้ประกอบความดีความชอบในการปกครองราษฎรให้ได้อยู่เย็นเป็นสุข จึงได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็น "ขุนไชยสุริยง" กองนอก และได้รับเลื่อนเป็น "หลวงไชยสุริยง" กองนอก ตามลำดับ ชาวอำเภอศีขรภูมิจึงถือว่า "หลวงไชยสุริยง" (เชียงไชย) เป็นเจ้าเมืองศีขรภูมิคนแรก และเป็นผู้คุณูปการต่อการวางรากฐานการปกครองและการพัฒนาในด้านต่างๆ เพื่อประโยชน์สุขของชาวอำเภอศีขรภูมิจวบจนปัจจุบัน ซึ่งคำว่า "อำเภอศีขรภูมิ" ซึ่งหมายถึงเมืองที่เป็นที่ราบสูงหรือภูเขา

1.2) ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอศีขรภูมิตั้งอยู่ทางตอนกลาง ค่อนไปทางทิศตะวันออกของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอจอมพระ และอำเภอสนม
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอสำโรงทาบ และอำเภอปราณบุรี
(จังหวัดศรีสะเกษ)
- ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอศรีณรงค์ และอำเภอลำดวน
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอเมืองสุรินทร์ และอำเภอเขวาสินรินทร์

1.3) การแบ่งเขตปกครอง

อำเภอศีขรภูมิ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 15 ตำบล คือ ตำบลระแงง ตำบลตรึม ตำบลจารพัต ตำบลยาง ตำบลแดล ตำบลหนองบัว ตำบลคาละแมะ ตำบลหนองเหล็ก ตำบลหนองขาว ตำบลข่าปี ตำบลกุดหวาย ตำบลขวาวใหญ่ ตำบลนารุ่ง ตำบลตมไพร และตำบลผักไหม สำหรับเทศบาลตำบลศีขรภูมิ ปัจจุบันมีการจัดตั้งชุมชน จำนวน 228 หมู่บ้าน

1.4) ประชากร/ครัวเรือน

อำเภอศีขรภูมิมีจำนวนประชากรในปี 2562 ประชากรรวมทั้งหมด 135,633 คน เพศชาย 6,732 คน และเพศหญิง 6,832 คน

1.5) การประกอบอาชีพ

ประชากรนอำเภอศีขรภูมิส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา ทำไร่ ทำสวน

1.6) การนับถือศาสนา

ประชากรในพื้นที่อำเภอศรีนครินทร์ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ และรองลงมา ได้แก่ ศาสนาอิสลาม ศาสนาคริสต์

1.7) ประเพณีและวัฒนธรรม

- ประเพณีสืบสานตำนานปราสาทข่า่งปีงานประเพณีสืบสานตำนานปราสาทข่า่งปี อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดสุรินทร์อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณี อันดีงามของท้องถิ่นให้คงอยู่สืบไปและส่งเสริมให้ปราสาทข่า่งปีเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมโบราณ ในงานได้มีการจัดขบวนแห่พระโพธิ์สัตย์คุรุไวฑูรย์ประภา ซึ่งเป็นพระที่ประดิษฐานอยู่ที่ปราสาทข่า่งปีที่ประชาชนในพื้นที่ให้ความเคารพนับถือกิจกรรมการทำบุญเลี้ยงพระ

2) ระดับตำบล

2.1) ตำบลจารพัต

2.1.1) ประวัติความเป็นมา

สมัยก่อน นายเชียงไชย สุรวงศ์ และมิตรสหายซึ่งเป็นชาวส่วย (กูย) ที่มีความสามารถในการ จับช้างป่า ได้อพยพมาจากประเทศลาวและได้มาอยู่อาศัยตามอำเภอต่าง ๆ ส่วนนายเชียงไชยและสหายได้รับ การแต่งตั้งให้เป็นเจ้าเมืองจารพัต ต่อมาเมื่อสิ้นสมัยการเป็นเจ้าเมือง ได้ตั้งบ้านจารพัต ให้เป็นอำเภอการภูมิ แล้วเปลี่ยนมาเป็นอำเภอศรีนครินทร์ ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งของอำเภอใหม่ โดยให้ตั้งอยู่ที่ตำบลระแงง แทน และให้จารพัตเป็นตำบลในเวลาต่อมา

2.1.2) ที่ตั้งและอาณาเขต

ตำบลจารพัตอยู่ภายในพื้นที่อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดสุรินทร์ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 75.7 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 47,305 ไร่ มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลข่า่งปี อำเภอศรีนครินทร์

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลหนองเหล็ก อำเภอศรีนครินทร์

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลตรมไพรและตำบลระแงง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลเมืองที อำเภอเมืองสุรินทร์

2.1.3) ประชากร

ตำบลจารพัต มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 10,645 คน เพศชาย 5,242 เพศหญิง 5,448 จำนวนครัวเรือน 2,563 ครัวเรือน

2.1.4) สถานะเศรษฐกิจ

ประชากรในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ร้อยละ ๗๐ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ผลผลิตทาง การเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ดังนี้

อาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 80 ของจำนวนประชากรทั้งหมด

อาชีพเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 2 ของจำนวนประชากรทั้งหมด
อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 8 ของจำนวนประชากรทั้งหมด
อาชีพรับราชการค้าขาย ร้อยละ 10 ของจำนวนประชากรทั้งหมด

2.1.5) การนับถือศาสนา

ประชาชนในตำบลจารพัตส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยมีวัดเป็นศูนย์รวมจิตใจ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ วัดประทุมสว่าง วัดพันชี วัดศิริสอชัย วัดศรีวาบรอนบุรี และวัดกระพี้-ประดู่ (ที่มา : แผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2561 - 2565 องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ (jarapat.go.th) / สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2564)

2.2) ตำบลระแงง

2.2.1) ประวัติความเป็นมา

เป็นเขตพื้นที่ที่มีความหลากหลายในเชื้อชาติและวัฒนธรรม ภาษาที่ใช้เป็นภาษาพื้นบ้าน คือ ภาษาลาว เขมร และส่วย ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ อิสลาม ประกอบอาชีพหลักคือ การทำนา อาชีพเสริม การเลี้ยงสัตว์ การปลูกพืชผัก และการรับจ้าง คราวเรือนในหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มที่ตั้งขึ้นในหมู่บ้าน และมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อประโยชน์ของชุมชน โดยมีวัดเป็นศูนย์รวมในการประกอบพิธีทางศาสนาและกิจกรรมต่างๆ

2.2.2) ที่ตั้งและอาณาเขต

ตำบลจารพัตอยู่ภายในพื้นที่อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 75.7 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 47,305 ไร่ มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลช้างเผือก อำเภอสหัสขันธ์

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลหนองเหล็ก อำเภอสหัสขันธ์

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลตรมไพรและตำบลระแงง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลเมืองที่ อำเภอมืองสุรินทร์

2.2.3) ประชากร

มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 4,622 คน เป็นเพศชาย เป็นเพศหญิง จำนวนหลังคาเรือน 1,124 หลังคาเรือน

2.2.4) สถานะเศรษฐกิจ

ประชาชนในเขตปกครองตำบลระแงง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ทำการเกษตร ทำไร่นา สวน รองลงมา การค้าขายและรับจ้างทั่วไป

2.2.5) การนับถือศาสนา

ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยมีวัดเป็นศูนย์รวมจิตใจ รวมทั้งหมด 8 แห่ง คือ วัดระแงง วัดปราสาท วัดศรีวิหารเจริญ วัดศรีประชาพัฒนาทางของ วัดป่าเทพประทาน วัดวาริหงษ์ทองศรีธรรมาราม และรวมถึงมัสยิดนูรุ้ลอิมาน

นอกจากการศึกษาข้อมูลสถิติภูมิด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ยังมีการลงสำรวจสภาพพื้นที่เศรษฐกิจในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ สองข้างแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่สถานประกอบการ และชุมชน

(ที่มา : [แผน61-65-รวมไฟล์_compressed-1.pdf \(rangaeng.go.th\)](#) / สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2564)

3.2) ข้อมูลปฐมภูมิ

3.2.1) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ดำเนินการระหว่างวันที่ 15-19 ตุลาคม 2564 ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็นออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มผู้นำชุมชน (2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม (3) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง (4) กลุ่มครัวเรือน และ (5) กลุ่มสถานประกอบการ โดยสามารถเก็บตัวอย่างได้ ดังตารางที่ 3.5.1-7

ตารางที่ 3.5.1-7

กลุ่มตัวอย่างที่สำรวจได้จริงจากการลงสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่างที่ สำรวจได้ (ตัวอย่าง)
กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน	11	11
กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	2	2
กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงระยะ 0 – 50 เมตร	12	12
กลุ่มที่ 4 กลุ่มครัวเรือนระยะมากกว่า 50 – 500 เมตร	291	291
กลุ่มที่ 5 กลุ่มสถานประกอบการระยะ 0 – 50 เมตร	11	11
รวม	327	327

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของประชาชนในแต่ละกลุ่มเป้าหมายสามารถอธิบายผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1. กลุ่มผู้นำชุมชน

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 ตัวอย่าง โดยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบาย ดังตารางที่ 3.5.1-8 (ภาคผนวก ณ-1)

ตารางที่ 3.5.1-8 การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน	สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการของโครงการ
องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต			
1. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <p>- ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาก่อตั้งถิ่นฐานประมาณ 261 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <p>- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาล้างล้าง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย</p>	-	-
2. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <p>- ลักษณะชุมชนเป็นบ้านอยู่อาศัย ระยะเวลาก่อตั้งถิ่นฐานประมาณ 100 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา ส่วนโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับไม่ดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน และระดับไม่ดียังมี ได้แก่ การจัดการขยะในชุมชน</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <p>- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น และปัญหา</p>	- ให้มีไฟแดงบริเวณแยกจารพัต วางท่อระบายน้ำข้ามถนนตามจุดต่างๆ	<p>- กรมทางหลวงได้นำข้อคิดเห็นของท่านไปพิจารณาแล้ว เนื่องจากปริมาณจราจรที่รถสัญจรผ่านแยกจารพัตค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณรถที่สัญจรในทางหลักที่มีปริมาณมากแต่ปริมาณรถในสายทางรองมีน้อย หากทำให้รถจากทางสายหลักต้องติดไฟแดงจะส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและสามารถเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจะเป็นการชนกันในขณะที่รถเร่งมากกว่าการที่กำหนดให้เป็นจุดกลับรถ โดยในการออกแบบกรมทางหลวงได้นำเกณฑ์ในเรื่องของปริมาณจราจร อุบัติเหตุและความปลอดภัยมาพิจารณาเป็นหลัก ดังนั้น จึงมีมาตรการออกแบบทางแยกดังกล่าวเป็นแบบทางสายรองเชื่อมต่อเพื่อให้รถเลี้ยวซ้ายออกเพื่อไปกลับรถและเดินทางบนถนนสายหลักได้</p> <p>- ในส่วนของการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามมาประกอบกับผลการวิเคราะห์</p>

ตารางที่ 3.5.1-8 การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน	สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการของโครงการ
	ขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย ส่วนปัญหาเสียงดัง ได้รับผลกระทบระดับมาก		ปริมาณน้ำหลากในการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำของถนนโครงการโดยมีค่าความปลอดภัย (Factor of safety) ไม่น้อยกว่า 1.5
ชุมชนหมู่ 5 บ้านพันชี			
3. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <p>- ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานประมาณ 200 ปี คือ หมู่ 5 บ้านพันชี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดีมาก ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา และมีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบประปา</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <p>- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย</p>	<p>- อยากให้สร้างสะพานข้ามบริเวณหน้าหมู่บ้านทางเข้าโรงเรียนพันชี</p>	<p>- รูปแบบการพัฒนาโครงการ ได้กำหนดให้มีการก่อสร้างทางม้าลายเพื่อรองรับสำหรับคนเดินข้ามไว้แล้ว พร้อมติดป้ายจราจรเพื่อให้ผู้ใช้รถลดความเร็วขณะเมื่อเข้าสู่พื้นที่ชุมชน ทั้งนี้ในส่วนของการรูปแบบสะพานลอยจะพิจารณาจากจำนวนคนเดินข้าม หากปริมาณมากขึ้น จะดำเนินการก่อสร้างในขั้นถัดไป</p>
ชุมชนหมู่ 12 บ้านโคกเจริญ			
4. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <p>- ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานประมาณ 100 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การ</p>	-	-

ตารางที่ 3.5.1-8 การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน	สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการของโครงการ
ชุมชนหมู่ 20 บ้านป่ายาว	<p>บริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา และโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับปานกลาง ได้แก่ การจัดการขยะในชุมชน</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในปัจจุบันจะไม่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม 		
5. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานประมาณ 15 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาหมอกควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความล้นสะเทือน และปัญหากลิ่นเหม็น ได้รับผลกระทบในระดับน้อย ส่วนปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - อยากให้ทำทางมาสายหน้าโรงเรียนบ้านพันชี เพื่อให้เด็กนักเรียนข้ามถนนและทางมาสายบริเวณบ้านป่ายาวและให้สร้างอุโมงค์เพื่อให้รถมอเตอร์ไซด์ คน เด็กนักเรียน และสัตว์เลี้ยงข้ามไปมาระหว่างสองฝั่งได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบการพัฒนาโครงการ ได้กำหนดให้มีการก่อสร้างทางมาสายเพื่อรองรับสำหรับคนเดินข้ามไว้แล้ว ดังนั้นจึงไม่มีการก่อสร้างอุโมงค์ พร้อมติดป้ายจราจรเพื่อให้ผู้ใช้รถลดความเร็วขณะเมื่อเข้าสู่พื้นที่ชุมชน
ชุมชนหมู่ 7 บ้านไทร	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานประมาณ 20 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ขอให้มีการดำเนินการวางท่อระบายน้ำให้มากที่สุด เพื่อที่จะให้ระบายน้ำได้ทันเวลาในช่วงเวลาฝนตก เพิ่มท่อระบายน้ำถนนท้องถื่นและขอให้มีไฟแดงบริเวณแยกजारัต 	<ul style="list-style-type: none"> - ในส่วนของการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามมาประกอบกับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากในการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำของถนน


ตารางที่ 3.5.1-8 การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน	สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการของโครงการ
	<p>ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย 		<p>โครงการโดยมีค่าความปลอดภัย (Factor of safety) ไม่น้อยกว่า 1.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการวิเคราะห์ปริมาณจราจรบริเวณเส้นทางโครงการบริเวณจุดทางแยก พบว่า ปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออกจาก ถนนอบจ.สุรินทร์ และ ถนนทางหลวงชนบท สร.3035 นั้นมีปริมาณค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณรถในทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 226 ที่ไปยังอำเภอเมืองสุรินทร์ หรืออำเภอศีขรภูมิ ซึ่งการเปิดแยกเป็นสัญญาณไฟจราจรจะมีความอันตรายมากกว่าการปิดแยกแล้วใช้จุดกลับรถ
ชุมชนหมู่ 6 บ้านตะแบก			
7. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาก่อตั้งถิ่นฐานประมาณ 100 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี - ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - อยากให้โครงการเกิดขึ้นโดยเร็ว คือถนนข้ามยากมากเพราะแค่สองเลน อยากให้มีสัญญาณไฟจราจรบริเวณแยกจราจรตัดขอให้กรมทางหลวงทำป้ายชื่อหมู่บ้านให้ด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการวิเคราะห์ปริมาณจราจรบริเวณเส้นทางโครงการบริเวณจุดทางแยก พบว่า ปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออกจาก ถนนอบจ.สุรินทร์ และ ถนนทางหลวงชนบท สร.3035 นั้นมีปริมาณค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณรถในทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 226 ที่ไปยังอำเภอเมืองสุรินทร์ หรืออำเภอศีขรภูมิ ซึ่งการเปิดแยกเป็นสัญญาณไฟจราจรจะมีความอันตรายมากกว่าการปิดแยกแล้วใช้จุดกลับรถ - ในกรณีป้ายหมู่บ้าน ถ้าเป็นป้ายของกรมทางหลวงเดิมหากมีการรื้อย้าย ผู้รับเหมาก่อสร้างและติดตั้งคืน ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับตำแหน่งเดิม แต่ถ้าเป็นป้ายหมู่บ้านเดิมที่เป็นของท้องถิ่นปกติแล้วจะติดตั้งอยู่นอกเขตทางหลวงอยู่แล้วไม่กระทบต่อโครงการ
องค์การบริหารส่วนตำบลระแงง			
8. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่ 	-	-

ตารางที่ 3.5.1-8 การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน	สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการของโครงการ
	<p>อยู่ที่นี่มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย 		
9. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานประมาณ 100 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี่มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - มีป้ายและสัญญาณไฟแจ้งเตือนให้ชัดเจนตลอด 24 ชม. 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้กำหนดให้มีการติดตั้งป้ายสัญญาณที่ได้มาตรฐานตาม พ.ร.บ.การจราจร พ.ศ.2522 พร้อมทั้งมีสัญญาณไฟแจ้งเตือนเพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถมองเห็นได้ในระยะทางไม่น้อยกว่า 100 เมตร
ชุมชนหมู่ 5 บ้านโตนด			
10. [REDACTED]	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี่มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้สร้างให้เสร็จโดยเร็ว และควรทำให้ได้มาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการโครงการจะดำเนินการปรับปรุงช่องจราจรแล้วเสร็จ ภายในปี พ.ศ.2567 และดำเนินการให้ได้มาตรฐานของกรมทางหลวง

ตารางที่ 3.5.1-8 การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน	สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการของโครงการ
	<p>อาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชน ที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <p>- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย</p>		
ชุมชนหมู่ 15 บ้านโคกกลั่น			
11. 	<p>ข้อมูลพื้นฐานชุมชน</p> <p>- ลักษณะชุมชนเป็นตึกแถว ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานประมาณ 10 ปี มีความหนาแน่นของการตั้งถิ่นฐานของประชากรเพิ่มขึ้น และมีการขยายตัวของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ที่นี้มาแต่เดิม มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติ การประกอบอาชีพในชุมชน ได้แก่ เกษตรกรรม มีโครงสร้างพื้นฐานภายในชุมชนที่ให้บริการในระดับดี ได้แก่ ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปา ระบบโทรศัพท์ การจัดการขยะในชุมชน การบริการสถานพยาบาล และระบบการศึกษา</p> <p>ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</p> <p>- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง และปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ได้รับผลกระทบในระดับน้อย</p>	-	-

2. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 2 ตัวอย่าง โดยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบาย (ดังภาคผนวก ณ-2) ดังนี้

- ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

ศาสนสถาน/โบราณสถาน : ผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ รองเจ้าอาวาสวัดพันชี

สถานศึกษา : ผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ ครูโรงเรียนบ้านพันชี

โดยมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง 10 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 100.0 มีอายุเฉลี่ย 47 ปี ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 50.0 เท่ากันกับระดับการศึกษาปริญญาตรี นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.0 เกิดที่นี่/เป็นคนท้องถิ่น ร้อยละ 100.0

- ข้อมูลสภาพทั่วไปของหน่วยงาน

ศาสนสถาน/โบราณสถาน : ภายในวัดพันชี มีจำนวนพระภิกษุ 11 รูป โดยมีจำนวนผู้เข้ามาปฏิบัติศาสนกิจ เฉลี่ย 40 คน/วัน ผู้เข้ามาปฏิบัติศาสนกิจส่วนใหญ่มาจากภายในเทศบาล/อบต. ร้อยละ 100.0 เดินทางมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 100.0

สถานศึกษา : โรงเรียนบ้านพันชี เปิดสอนในช่วงระดับอนุบาลไปจนถึงมัธยมศึกษาตอนต้น มีครู/อาจารย์ จำนวน 15 คน นักเรียนรวม 220 คน โดยที่โรงเรียนก่อตั้งมาเป็นระยะเวลา 85 ปี นักเรียน/ครู-อาจารย์/บุคลากรอื่นๆ ส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่บริเวณชุมชนรอบๆ เดินทางโรงเรียนโดยผู้ปกครองมาส่ง คิดเป็นร้อยละ 50.0 ซึ่งเท่ากับเดินเท้ามายังโรงเรียน

- ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภายในพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งสภาพการคมนาคมในชุมชน ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปาในชุมชน ระบบโทรศัพท์ในชุมชน การบริการของสถานพยาบาลในชุมชน ระบบการศึกษาในชุมชน และสวนสาธารณะ/พักผ่อนหย่อนใจ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้อยู่ในระดับดี โดยที่การบริการเก็บ/จัดการขยะในชุมชนอยู่ในระดับที่ไม่ดีอย่างยิ่ง ร้อยละ 50.0 เนื่องจากต้องนำมากำจัดเอง โดยวิธีการเผา คิดเป็นร้อยละ 100.0 ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าได้รับผลกระทบ แต่อยู่ในระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 50.0 ซึ่งเท่ากับกับไม่ได้รับผลกระทบ โดยปัญหาการจราจรคับคั่ง/การจราจรติดขัด ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ร้อยละ 100.0 ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าได้รับผลกระทบคิดเป็นร้อยละ 50.0 อยู่ในระดับปานกลาง ความคิดเห็นต่อสภาพโดยรวมของสภาพแวดล้อม

และโครงสร้างพื้นฐานในปัจจุบันอยู่ในระดับที่พอใจพอสมควรร้อยละ 50.0 ซึ่งเท่ากับไม่พอใจบ้าง เพราะขาดการพัฒนา

● ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโดยคาดว่าจะได้รับในระยะการก่อสร้างของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ซึ่งการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง แนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ และหนองสวาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 50.0 และอยู่ในระดับมากร้อยละ 50.0 ผู้ลงชื่อจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง อยู่ในระดับปานกลางจนถึงมากร้อยละ 50.0 เสียงดังจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 50.0 และอยู่ในระดับมากร้อยละ 50.0 ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 50.0 และอยู่ในระดับมากร้อยละ 50.0 การรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ บริเวณหนองหงส์ และหนองสวาย ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงระดับปานกลางร้อยละ 50.0 และไม่ระบุ ร้อยละ 50.0 ปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากแนวถนนของโครงการ อาจกีดขวางทางระบายน้ำระดับปานกลางร้อยละ 50.0 และไม่ระบุ ร้อยละ 50.0 การจ้างงานแรงงานในพื้นที่ สามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนระดับน้อย ร้อยละ 50.0 และไม่ระบุ ร้อยละ 50.0 การใช้จ่ายใช้สอยของคนงานก่อสร้าง สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนระดับน้อยร้อยละ 100.0 แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจเกิดความขัดแย้งกันระหว่างคนงานกับประชาชนในชุมชนอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ร้อยละ 50.0 เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของคนในชุมชนบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบท สร.3035 อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ร้อยละ 50.0 การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง สาธารณูปโภค และสิ่งกีดขวาง เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา เป็นต้น อยู่ในระดับน้อยร้อยละ 100.0 การรื้อย้ายบ้านเรือน ออกจากเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ในระดับน้อยร้อยละ 50.0 การจ้างแรงงานต่างถิ่น อาจนำมาซึ่งโรคระบาด/โรคต่างถิ่น ซึ่งมีผลต่อการให้บริการของสาธารณสุขในพื้นที่อยู่ในระดับน้อยร้อยละ 50.0 การเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้างของคนงานอยู่ในระดับน้อยร้อยละ 50.0 ความไม่สะดวก/ไม่ปลอดภัย/อุบัติเหตุในการเดินทางอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 50.0 การจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสีย บริเวณบ้านพักคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 50.0 ผู้ลงชื่อจากการก่อสร้าง เสียง และความสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันชีอยู่ในระดับน้อยร้อยละ 50.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้งานโครงการ โดยคาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ซึ่งคาดว่าจะงานบำรุงรักษาถนนในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่หนองหงส์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำดีขึ้น ร้อยละ 50.0 มลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้น ร้อยละ 50.0 เสี่ยงรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้นร้อยละ 50.0 ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนน

โครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้นร้อยละ 50.0 งานบำรุงรักษาดูแลในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่หนองหงส์ อาจเกิดการรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำดีขึ้นร้อยละ 50.0 การคมนาคมสะดวกรวดเร็วมากขึ้น และใช้เวลาในการเดินทางลดลงดีขึ้นร้อยละ 50.0 ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมดีขึ้นร้อยละ 50.0 ราคาซื้อ-ขายที่ดินจะปรับสูงขึ้นร้อยละ 50.0 ช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น (สร้างงานและรายได้ให้กับสมาชิกในชุมชน) ร้อยละ 50.0 ทำให้เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยวในท้องถิ่นร้อยละ 50.0 ความสิ้นเปลืองจากการจราจรบนถนนโครงการ ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันชีดีขึ้นร้อยละ 50.0

● **ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างของโครงการและในระยะดำเนินการ**

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างโครงการและในระยะดำเนินการ ดังนี้

- ให้มีการสร้างอุโมงค์เพื่อให้รถจักรยานยนต์ผ่านได้
- ให้มีการทำทางม้าลายบริเวณโรงเรียนบ้านพันชี

● **การรับรู้และคิดเห็นต่อโครงการ**

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์คิดเป็นร้อยละ 50.0 ระบุว่าเคยทราบ/รับรู้เกี่ยวกับโครงการมาก่อน และร้อยละ 50 ไม่ทราบ โดยทราบข้อมูลมาจากผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนันผู้ใหญ่บ้าน) ร้อยละ 50.0 เพื่อนบ้านร้อยละ 50.0 เห็นด้วยกับโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วงบ.หนองสวาย - บ.ระเวียง ร้อยละ 100.0 เพราะ ช่วยลดอุบัติเหตุช่วงเทศกาล และทำให้การจราจรสะดวกขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่คิดว่าโครงการฯ จะมีผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชน คือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) ช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้นทั้งระหว่างจังหวัด และระดับภาคอีสานทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสมในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่คิดว่าโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชน คือ ฝุ่นละออง เสียงดัง แรงสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง อาจก่อให้เกิดปัญหาการระบายน้ำในพื้นที่ หากออกแบบไม่เพียงพอ ความไม่สะดวกของการเดินทางในระหว่างก่อสร้าง และมีคนที่คิดว่าไม่มีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชน รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.1-9

ตารางที่ 3.5.1-9 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

ลำดับ	รายการ	พื้นที่อ่อนไหว	
		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	2	
1.	ท่านเคยทราบ/ได้รับรู้เกี่ยวกับโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง หรือไม่		
	(1) ไม่ทราบ/ไม่เคยรับรู้	1	50.0
	(2) ทราบ/รับรู้มาก่อน	1	50.0
	รวม	2	100.0
2.	แหล่งที่ท่านทราบ/รับรู้ข้อมูล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) ผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน)	1	50.0
	(2) เพื่อนบ้าน	1	50.0
	รวม	2	100.0
3.	ความคิดเห็นของท่านต่อโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง อย่างไร		
	(1) เห็นด้วย เพราะ	2	100.00
	- ช่วยลดอุบัติเหตุช่วงเทศกาล		
	- ช่วยลดการจราจรติดขัด		
	- เป็นการพัฒนาที่ดี		
	รวม	2	100.0
4.	ท่านคาดว่าโครงการฯ จะมีผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชนของท่านอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง)	2	18.2
	(2) ช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง	1	9.1
	(3) ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้นทั้งระหว่างจังหวัด และระดับภาคอีสานทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น	2	18.2
	(4) สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง	2	18.2
	(5) ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสมในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ	2	18.2
	(6) สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต	2	18.2
	รวม	11	100.0
5.	ท่านคาดว่าโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชนท่านอย่างไร (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) ฝุ่นละออง เสียงดัง แสงสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง	1	25.0
	(2) อาจก่อให้เกิดปัญหาการระบายน้ำในพื้นที่ หากออกแบบไม่เพียงพอ	1	25.0
	(3) ความไม่สะดวกของการเดินทางในระหว่างก่อสร้าง	1	25.0
	(4) ไม่มีผลเสีย/ผลกระทบ	1	25.0
	รวม	4	100.0

3. กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง จำนวน 12 ตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยประชาชนที่อาศัยอยู่ในระยะ 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบาย (ดังภาคผนวก ฅ-3) ดังนี้

- **ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์**

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศชายร้อยละ 50.0 ซึ่งเท่ากับเพศหญิง อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 57.7 ปี สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเจ้าบ้านร้อยละ 75.0 คู่สมรสร้อยละ 25.0 สถานภาพสมรสคิดเป็นร้อยละ 91.7 ระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่คือประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นปริญญาตรีร้อยละ 25.0 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.ร้อยละ 16.7 และสูงกว่าปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 8.3 ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนนับถือศาสนาพุทธ เกิดที่นี่/เป็นคนท้องถิ่นร้อยละ 100.0

- **ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน**

ด้านข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1-5 คน คิดเป็นร้อยละ 91.7 การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นรับจ้างทั่วไปร้อยละ 33.3 และข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจร้อยละ 16.7 ส่วนมากมีการประกอบอาชีพเสริมร้อยละ 75.0 โดยส่วนมากจะประกอบอาชีพเสริมเป็น อื่นๆ (รับซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ นายหน้าที่ดิน หมอพื้น) คิดเป็นร้อยละ 66.7 และเกษตรกร (ทำนา ปลุกข้าวโพด) ร้อยละ 33.3 รายได้ของครัวเรือนส่วนใหญ่ คือ 10,001-20,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 58.3 รองลงมาเป็นน้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 25.0 มีรายได้ 20,001-30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 8.3 และรายได้มากกว่า 100,000 บาท/เดือน ร้อยละ 8.3 รายจ่ายของครัวเรือนส่วนใหญ่น้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 58.3 รองลงมาเป็น 10,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 25.0 รายจ่าย 20,001-30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 8.3 และรายจ่าย 50,001-100,000 บาท/เดือน ร้อยละ 8.3 ลักษณะรายได้ส่วนใหญ่ของครัวเรือนเป็นรายได้ที่ไม่แน่นอนร้อยละ 66.7 ภาวะการเงินของครอบครัวส่วนใหญ่ คือ ไม่พอใช้ มีหนี้สิน ร้อยละ 41.7 รองลงมาเป็น พอใช้ แต่ไม่เหลือเก็บ และพอใช้ แต่มีหนี้สิน ร้อยละ 25.0 ภาวะหนี้สินโดยเฉลี่ย 100,000 บาท ส่วนใหญ่มาจาก ธกส. ร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นไม่ระบุร้อยละ 33.3 และสหกรณ์ร้อยละ 16.7 ลักษณะการออมเงินส่วนใหญ่จะเป็นการฝากธนาคารร้อยละ 66.7 ความสัมพันธ์กับครัวเรือนอื่นๆในชุมชน มีความสัมพันธ์เหมือนเครือญาติร้อยละ 100.0

- **ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค ที่ครัวเรือนได้รับในปัจจุบัน**

ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภายในครัวเรือนทั้งสภาพการคมนาคมในชุมชนอยู่ในระดับที่ดีมาก ร้อยละ 66.7 ระบบไฟฟ้า ระบบประปา อยู่ในระดับที่ดี ระบบโทรศัพท์ในชุมชนอยู่ในระดับที่ดีมากร้อยละ 58.3 การบริการการเก็บ/จัดการขยะในชุมชนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 50.0 การบริการของสถานพยาบาลในชุมชนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 91.7 ระบบการศึกษาในชุมชนอยู่ในระดับที่ดีมากร้อยละ 75.0 นอกจากนี้ข้อมูลปัญหา

สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการจราจรคับคั่ง/การจราจรติดขัด ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน ปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ การกำจัดขยะส่วนใหญ่เป็นการเผาคิดเป็นร้อยละ 92.3 ปัญหาด้านสุขภาพอนามัยในชุมชน ปัญหาด้านสังคม ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหา ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินอยู่ในระดับที่ปลอดภัยมากร้อยละ 91.7

สำหรับแหล่งน้ำที่ครัวเรือนในชุมชนใช้ แหล่งน้ำดื่ม ร้อยละ 91.7 มาจากการซื้อ (ขวดถัง) แหล่งน้ำใช้ มาจากน้ำบาดาล คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาคือ น้ำประปา ร้อยละ 33.3 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรมาจากน้ำฝน ร้อยละ 25.0 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 92.3 ให้ข้อมูลเรื่องคุณภาพของแหล่งน้ำที่ครัวเรือนใช้ว่า น้ำดื่ม ดี/ไม่มีปัญหา น้ำใช้ ร้อยละ 66.7 ดี/ไม่มีปัญหา น้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 50.0 ไม่ระบุคุณภาพของน้ำเพื่อการเกษตร เรื่องปริมาณน้ำในการใช้ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่า น้ำดื่มพบว่ามีเพียงพอใช้ตลอดทั้งปี ร้อยละ 41.7 น้ำใช้ ร้อยละ 41.7 มีเพียงพอใช้ตลอดทั้งปี น้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 16.7 เพียงพอตลอดปี โดยความคิดเห็นต่อสภาพโดยรวมของชุมชนที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน พบว่า อยู่ในระดับพอใจมาก ร้อยละ 91.7

● การใช้เส้นทางและพาหนะในการเดินทาง

ยานพาหนะที่ใช้ส่วนใหญ่ในชุมชน คือ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 47.6 รองลงมาจะเป็นรถยนต์นั่ง 4 ล้อ ร้อยละ 91.7 ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุถึงสภาพถนนในชุมชนเป็นถนนสภาพดี เดินทางเข้า-ออกสะดวกสบาย ร้อยละ 100.0 โดยใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 226 (บ้านไทร (กม.ที่ 196+050) - บ้านโคกกลั่น (กม.ที่ 200+910)) คิดเป็นร้อยละ 57.9 ถนนท้องถิ่น (บ้านพันปี-บ้านตะกุก) ร้อยละ 21.1 ถนนท้องถิ่น (บ้านพันปี-บ้านปายาว) ร้อยละ 21.1 ใช้เส้นทางนี้ทุกวันคิดเป็นร้อยละ 91.7 รองลงมาเป็นอย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน 8.3 วัตถุประสงค์ในการเดินทางจากการใช้เส้นทางส่วนใหญ่เพื่อติดต่อธุระ คิดเป็นร้อยละ 30.4 รองลงมาเป็นอย่างอื่น ๆ (ซื้อของ ไปตลาด) ร้อยละ 26.1 ประกอบอาชีพร้อยละ 21.7 และเยี่ยมญาติร้อยละ 21.7 ส่วนมากประสบปัญหาการจราจรแน่นจากการเดินทางร้อยละ 66.7 ในชุมชนมีการประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 75.0 ได้แก่ ไก่ กระบือ โค เป็ด ไม่มีการนำสัตว์เลี้ยงข้ามทางหลวงหมายเลข 226

● ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโดยคาดว่าจะได้รับในระยะการก่อสร้างของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 75.0 ได้แก่ การชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง แนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ และหนองสวาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 66.7 ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 55.6 เสียงดังจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 55.6 ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง ในระดับน้อย คิดเป็น

ร้อยละ 55.6 การรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ บริเวณหนองหงส์ และหนองสวาย ในระดับน้อย ร้อยละ 44.4 มีการเสนอให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนจะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากแนวถนนของโครงการ อาจกีดขวางทางระบายน้ำ อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลางร้อยละ 33.3 การจ้างงานแรงงานในพื้นที่ สามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน ในระดับน้อย ร้อยละ 66.7 การใช้จ่ายใช้สอยของคนงานก่อสร้าง สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 66.7 แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจเกิดความขัดแย้งกันระหว่างคนงานกับประชาชนในชุมชนในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 66.7 เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของคนในชุมชนบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบท สร.3035 ในระดับน้อย ร้อยละ 44.4 การการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง สาธารณูปโภค และสิ่งกีดขวาง เช่น เสาไฟฟ้า ท่อจ่ายน้ำ มีผลต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 66.7 การรื้อย้ายบ้านเรือน ออกจากเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการในระดับน้อย ร้อยละ 66.7 การจ้างแรงงานต่างถิ่น อาจนำมาซึ่งโรคระบาด/โรคต่างถิ่น ซึ่งมีผลต่อการให้บริการหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ในระดับน้อย ร้อยละ 66.7 การเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้างของคนงาน ในระดับปานกลาง ร้อยละ 44.4 ความไม่สะดวก/ไม่ปลอดภัย/อุบัติเหตุในการเดินทางในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 55.6 การจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสีย บริเวณบ้านพักคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 66.7 ฝุ่นจากการก่อสร้าง เสียง และความสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันชี ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 66.7

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้โครงการโดยคาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ได้แก่ งานบำรุงรักษาถนนในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่หนองหงส์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 83.3 มลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 83.3 เสียงรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้น ร้อยละ 83.3 ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้นร้อยละ 50.0 งานบำรุงรักษาถนนในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่หนองหงส์ อาจเกิดการรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำดีขึ้นร้อยละ 50.0 การคมนาคมสะดวกรวดเร็วมากขึ้น และใช้เวลาในการเดินทางลดลงดีขึ้นร้อยละ 50.0 ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมแย่งร้อยละ 83.3 อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก คิดเป็นร้อยละ 50.0 ราคาซื้อ-ขายที่ดินแย่งคิดเป็นร้อยละ 83.3 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 60.0 ช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนแย่งร้อยละ 66.7 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 75.0 ทำให้เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยวคิดเป็นร้อยละ 50.0 การเกิดอุบัติเหตุในช่วงระหว่างการบำรุงรักษาส่งผลให้เดินทางเพิ่มภาระให้กับหน่วยงานสาธารณสุขแย่งร้อยละ 66.7 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0 ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการ ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันชีดีขึ้นร้อยละ 50.0

- **ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างของโครงการและในระยะดำเนินการ**

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างโครงการและในระยะดำเนินการ ดังนี้

- ให้มีการสร้างสะพานลอยหรือทางม้าลายข้ามถนน
- ให้มีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณสี่แยกजारพัต

- **การรับรู้และคิดเห็นต่อโครงการ**

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดรับรู้และทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการมาก่อน ร้อยละ 83.3 โดยทราบเพื่อนบ้าน ร้อยละ 50 รองลงมาคือ เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา และผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) ร้อยละ 18.8 ไม่ระบุร้อยละ 12.5

ความคิดเห็นของท่านต่อโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนเห็นด้วยกับโครงการร้อยละ 100.0 ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุถึงผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชน คือ ช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง ร้อยละ 10.5 เพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ร้อยละ 28.9 สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทางร้อยละ 23.7 และช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสมในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ ร้อยละ 21.1 ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้นทั้งระหว่างจังหวัดและระดับภาคอีสานทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น ร้อยละ 2.6 นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุถึงผลเสียผลกระทบต่อชุมชน คือ ร้านค้าริมทาง ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ และรายได้ของร้านค้าริมทางลดลงร้อยละ 38.1 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ในชุมชน และไม่มีผลเสีย/ผลกระทบร้อยละ 19.0 ผู้ระบอเสียงดัง แร่งสนั่นเสียงเทือนในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อันโหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงร้อยละ 14.3 ความไม่สะดวกของการเดินทางในระหว่างก่อสร้างร้อยละ 4.8 และความสะดวกในการเดินทางไปประกอบอาชีพลดลงร้อยละ 4.8 รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.1-10

ตารางที่ 3.5.1-10 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง

ลำดับ	รายการ	ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง	
		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	12	
1.	ท่านเคยทราบ/ได้รับรู้เกี่ยวกับโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง หรือไม่		
	(1) ไม่ทราบ/ไม่เคยรับรู้	2	16.7
	(2) ทราบ/รับรู้มาก่อน	10	83.3
รวม		12	100.0
2.	แหล่งที่ท่านทราบ/รับรู้ข้อมูล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) เจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง, แขวงทางหลวง)	3	18.8
	(2) ผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน)	3	18.8
	(3) เพื่อนบ้าน	8	50.0
	(4) ไม่ระบุ	2	12.5
รวม		16	100.0
3.	ความคิดเห็นของท่านต่อโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง อย่างไร		
	(1) เห็นด้วย เพราะ	12	100.0
	- สะดวกสบายในการใช้รถใช้ถนนมากขึ้น - อยากเห็นความเจริญเข้าสู่ชุมชน - เดินทางสะดวกขึ้น - ลดการเกิดอุบัติเหตุ		
รวม		12	100.0
4.	ท่านคาดว่าโครงการฯ จะมีผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชนของท่านอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง)	11	28.9
	(2) ช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง	4	10.5
	(3) ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้นทั้งระหว่างจังหวัด และระดับภาคอีสานทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น	1	2.6
	(4) สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง	9	23.7
	(5) ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสมในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ	8	21.1
	(6) สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต	5	13.2
รวม		38	100.0
5.	ท่านคาดว่าโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชนท่านอย่างไร (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) ร้านค้าริมทาง ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ และรายได้ของร้านค้าริมทางลดลง	8	38.1
		3	14.3

ตารางที่ 3.5.1-10 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง

ลำดับ	รายการ	ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง	
		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	12	
	(2) ฝุ่นละออง เสียงดัง แสงสว่างสะท้อนในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง	4	19.0
	(4) มีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ในชุมชน	1	4.8
	(5) ความไม่สะดวกของการเดินทางในระหว่างก่อสร้าง	1	4.8
	(6) ความสะดวกในการเดินทางไปประกอบอาชีพลดลง	4	19.0
	(7) ไม่มีผลเสีย/ผลกระทบ		
	รวม	21	100.0

4. กลุ่มครัวเรือน

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน จำนวน 291 ตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยประชาชนที่อาศัยอยู่ในระยะ 51-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้งสิ้น 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี หมู่ 6 บ้านตะแบก หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ และหมู่ 20 บ้านปายาว ตำบลจารพัด หมู่ 5 บ้านโตนด และหมู่ 15 บ้านโคกกklan ตำบลระแงง โดยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบาย (ดังภาคผนวก ณ-4) ดังนี้

● ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 62.2 รองลงมาเป็นเพศชายร้อยละ 37.8 อายุเฉลี่ย 59.0 ปี สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นแบบเจ้าบ้านร้อยละ 79.0 รองลงมาคือคู่สมรสร้อยละ 17.5 บุตร/ธิดาร้อยละ 3.1 และญาติร้อยละ 0.3 สถานภาพสมรสส่วนใหญ่สมรสร้อยละ 74.9 รองลงมาคือหม้าย คิดเป็นร้อยละ 15.1 โสดร้อยละ 8.6 และหย่าร้อยละ 1.4 โดยระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่คือระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 81.8 รองลงมาเป็นมัธยมศึกษาตอนต้นคิดเป็นร้อยละ 10.7 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 4.1 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง/อนุปริญญา ร้อยละ 1.4 เท่ากับระดับปริญญาตรีและอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 0.7 ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนนับถือศาสนาพุทธ และเกิดในพื้นที่/เป็นคนท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 98.3 ย้ายมาจากที่อื่นร้อยละ 1.7 โดยย้ายมาจากร้อยเอ็ดย้ายมาแล้ว 2 ปี ย้ายมาจาก บ้านราม อ.เมือง จ. สุรินทร์ย้ายมาแล้ว 25 ปี ย้ายมาจาก อ.สังขะ จ.สุรินทร์ ย้ายมาแล้ว 20 ปี ย้ายมาจากบุรีรัมย์ ย้ายมาแล้ว 25 ปี และย้ายมาจากอุดร ย้ายมาแล้ว 30 ปี สาเหตุที่ต้องโยกย้ายส่วนใหญ่จะเป็นการสมรสกับคนในพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาเป็นการย้ายครอบครัวมาอยู่ที่นี่ ร้อยละ 20.0 และไม่ระบุ ร้อยละ 40.0

● ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน

ด้านข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน 1-5 คน คิดเป็นร้อยละ 75.9 และภายในจำนวนสมาชิกดังกล่าวมีทั้งผู้มีรายได้และไม่มีรายได้ ร้อยละ 99.0 และ 84.2 ตามลำดับ การประกอบอาชีพส่วนใหญ่คือ เกษตรกรรม/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ทำนา) คิดเป็นร้อยละ 63.9 รองลงมาเป็นอื่นๆ (ทอผ้า รับเหมาก่อสร้าง นายหน้าซื้อของเก่า พยาบาล คนขับรถขนส่ง) ร้อยละ 13.4 รับจ้างทั่วไป (ก่อสร้าง ตัดอ้อย ตัดหญ้า) ร้อยละ 10.7 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ขายของชำ อาหาร ร้านทำผม) ร้อยละ 8.6 ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 2.1 และเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 1.4 ส่วนใหญ่มีการประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 72.5 ได้แก่ อื่นๆ (ทอผ้า เลี้ยงสัตว์ เฝ้าถ่าน) ร้อยละ 56.4 รองลงมาเป็นเกษตรกรรม (ทำนา) ร้อยละ 24.8 รับจ้างทั่วไป (ก่อสร้าง ตัดอ้อย ตัดหญ้า) ร้อยละ 11.5 และค้าขาย (อาหาร ขายของชำ) ร้อยละ 7.3 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 61.2 รายได้ของครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงน้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 47.1 รองลงมาคือช่วง 10,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 40.5 ช่วง 20,001-30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 10.3 ช่วง 30,001-40,000 บาท/เดือน ร้อยละ 1.7 และช่วง 50,001-100,000 บาท/เดือน ร้อยละ 0.3 รายจ่ายของครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงน้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 52.9 รองลงมาเป็นช่วง 10,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 39.2 ช่วง 20,001-30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 6.5 ช่วง 30,001-40,000 บาท/เดือน ร้อยละ 0.7 ช่วง 50,001-100,000 บาท/เดือน และมากกว่า 10,000 บาท/เดือน เท่ากันที่ร้อยละ 0.3 ลักษณะรายได้ของครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นรายได้ที่ไม่แน่นอนร้อยละ 75.3 ภาวะการเงินของครอบครัวในปัจจุบัน ส่วนใหญ่พอใช้ แต่มีหนี้สินร้อยละ 39.5 รองลงมาเป็น ไม่พอใช้ มีหนี้สิน ร้อยละ 29.2 ภาวะหนี้สินอยู่ในช่วง มากกว่า 500,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.6 รองลงมาคือ 30,001-500,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.6 ภาวะหนี้สินส่วนใหญ่มาจาก ธกส. คิดเป็นร้อยละ 52.3 รองลงมาเป็นกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 16.6 ลักษณะการออมเงินส่วนมากจะฝากธนาคารร้อยละ 62.3 รองลงมาเป็นพวกซื้อเครื่องประดับ เช่น ทอง เพชร พลอย ร้อยละ 14.6 กองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 10.4 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกองค์กรเพื่อพัฒนาอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 76.3 ได้แก่ กลุ่มลูกค้า ธกส. ร้อยละ 70.7 รองลงมาเป็นกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 25.4 ความสัมพันธ์กับครัวเรือนอื่นๆ ในชุมชนจะเป็นแบบเครือญาติ คิดเป็นร้อยละ 81.4 รองลงมาเป็นการให้ความช่วยเหลือกันพอสมควรร้อยละ 3.8 และไม่ระบุร้อยละ 14.4

● ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค ที่ครัวเรือนได้รับในปัจจุบัน

ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภายในครัวเรือนทั้งสภาพการคมนาคมในชุมชน ระบบไฟฟ้าในชุมชน ระบบประปาในชุมชน ระบบโทรศัพท์ในชุมชน การบริการเก็บ/จัดการขยะในชุมชน และสวนสาธารณะ/พักผ่อนหย่อนใจ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้อยู่ในระดับดี การบริการของสถานพยาบาลในชุมชน ระบบการศึกษาในชุมชน อยู่ในระดับดีมาก ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่คิดว่าชุมชนไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เมื่อเทียบกับ 3 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 80.4 นอกจากนี้ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาเสียงดัง ปัญหาน้ำเสีย

ปัญหาความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการจราจรคับคั่ง/การจราจรติดขัด ปัญหาการระบายน้ำในชุมชน/ปัญหาน้ำท่วมขัง ปัญหาด้านสุขภาพอนามัยในชุมชน ปัญหาด้านสังคมในชุมชน ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้รับปัญหา

● การใช้เส้นทางและพาหนะในการเดินทาง

ยานพาหนะในครัวเรือนที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 60.2 และรถยนต์ 4 ล้อ ร้อยละ 34.5 ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุถึงสภาพถนนในชุมชนเป็นถนนสภาพดี ร้อยละ 62.2 การคมนาคมเดินทางเข้า-ออกสะดวกสบาย ร้อยละ 66.1 โดยเส้นทางที่คนในชุมชนใช้ในการเดินทางปัจจุบันคือ ทางหลวงหมายเลข 226 (บ้านไทร (กม.ที่ 196+050) - บ้านโคกกลั่น (กม.ที่ 200+910)) คิดเป็นร้อยละ 40.5 รองลงมาเป็นทางหลวงชนบท สร.3035 (ช่วงแยกทางหลวงหมายเลข 226 (กม.ที่ 25+000)-บ้านลำดวน) ร้อยละ 19.7 ถนนท้องถิ่น (บ้านพันปี-บ้านตะกุก) ร้อยละ 16.6 ถนนท้องถิ่น (บ้านพันปี-บ้านป่ายาว) ร้อยละ 16.2 ถนนท้องถิ่น (เส้นทางเข้าสู่สถานีรถไฟกระโดนค้อ) ร้อยละ 6.7 และอื่นๆ ร้อยละ 0.2 ส่วนใหญ่ใช้เส้นทางเหล่านี้ทุกวันร้อยละ 47.3 อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 23.3 อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 17.1 น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 11.0 วัตถุประสงค์ในการเดินทางได้แก่ ติดต่อธุระ ประกอบอาชีพ ค้าขาย การศึกษา ท่องเที่ยว เยี่ยมญาติ ประกอบพิธีทางศาสนา และอื่นๆ คนในชุมชนมีการประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 43.6 จะเลี้ยงเป็นพวก โค กระบือ เป็ด ไก่ ปลา และหมู ปัจจุบันไม่มีการนำสัตว์เลี้ยง (โค กระบือ) ข้ามทางหลวงหมายเลข 226 คิดเป็นร้อยละ 99.3

● ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโดยคาดว่าจะได้รับในระยะการก่อสร้างของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 70.8 ได้แก่ การชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง แนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ และหนองสวาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 33.5 ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 51.5 เสนอให้มีรถคอยฉีดน้ำบ่อยๆ เสียงดังจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง ในระดับน้อย ร้อยละ 41.7 ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง ในระดับน้อย ร้อยละ 43.2 การรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ บริเวณหนองหงส์ และหนองสวาย ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 32.5 ปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากแนวถนนของโครงการ อาจกีดขวางทางระบายน้ำ ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 37.9 การจ้างงานแรงงานในพื้นที่ สามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 37.4 การจ่ายใช้สอยของคนงานก่อสร้าง สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชน ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 33.5 แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจเกิดความขัดแย้งกันระหว่างคนงานกับประชาชนในชุมชน ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 40.8 เสนอให้มีการควบคุมดูแลให้ดี เกิดความไม่

สะดวกในการเดินทางของคนในชุมชนบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบท สร.3035 ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.5 เสนอให้มีการติดป้ายแจ้งเตือนให้ชัดเจน และควรมีการดำเนินงานที่รวดเร็วตามกำหนดเวลา การการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง สาธารณูปโภค และสิ่งกีดขวาง เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา เป็นต้น ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 26.2 เสนอให้มีการจัดการย้ายให้เป็นระเบียบ และมีการกั้นพื้นที่ในบริเวณรื้อย้าย การรื้อย้ายบ้านเรือน ออกจากเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 32.5 เสนอให้มีการปิดกั้นพื้นที่ให้ชัดเจน และหลังจากเสร็จโครงการให้มีการรื้อถอน ทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาด การจ้างแรงงานต่างถิ่น อาจนำมาซึ่งโรคระบาด/โรคต่างถิ่น ซึ่งมีผลต่อการให้บริการหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 40.8 เสนอให้มีการตรวจสุขภาพคนงานเพื่อป้องกันโรคระบาด การเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้างของคนงาน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 34.5 โดยเสนอให้ผู้จ้างดูแลความปลอดภัยของคนงานในระหว่างก่อสร้างให้ดี และควรมีป้ายเตือนให้ชัดเจนเพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ ความไม่สะดวก/ไม่ปลอดภัย/อุบัติเหตุในการเดินทาง อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.1 เสนอให้ทำตามมาตรการอย่างเคร่งครัด การจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสีย บริเวณบ้านพักคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ในระดับน้อย ร้อยละ 33.5 โดยเสนอให้มีการจัดเก็บขยะให้เป็นที่เป็นทาง มีถังขยะตามแคมป์คนงานเพื่อลดกลิ่นของขยะและนำไปกำจัดโดยวิธีการเผา จัดทำระบบบำบัดน้ำเสีย ฝุ่นจากการก่อสร้าง เสียง และความสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันชี ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 39.3 เสนอให้มีการควบคุมดูแลเครื่องจักรให้ดี

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้โครงการโดยคาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 99.3 ได้แก่ งานบำรุงรักษาถนนในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่หนองหงส์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำแย่ง คิดเป็นร้อยละ 47.1 โดยคิดว่าอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 36.0 รองลงมาเป็นระดับมาก ร้อยละ 32.4 มลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแย่ง คิดเป็นร้อยละ 49.8 โดยอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 50.0 เสี่ยงรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแย่ง ในระดับปานกลางร้อยละ 50.0 ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงร้อยละ 58.5 โดยอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 54.4 งานบำรุงรักษาถนนในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่หนองหงส์ อาจเกิดการรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำให้แย่งร้อยละ 57.1 โดยอยู่ในระดับปานกลาง 49.7 การคมนาคมสะดวกเร็วมากขึ้น และใช้เวลาในการเดินทางลดลง ดีขึ้นมาก คิดเป็นร้อยละ 61.7 สะดวกในการเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมดีขึ้น ราคาซื้อ-ขายที่ดินแย่ง ในระดับปานกลางร้อยละ 61.0 ช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนแย่งร้อยละ 49.8 โดยอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 70.1 ทำให้เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยวในท้องถิ่นแย่ง ร้อยละ 48.8 โดยอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 60.3 การเกิดอุบัติเหตุในช่วงระหว่างการบำรุงรักษาส่งผลกระทบต่อการเดินทางเพิ่มภาระให้กับหน่วยงานสาธารณสุขแย่งร้อยละ 59.2 โดยอยู่ในระดับปานกลาง 42.1 ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการ ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันชีแย่ง ร้อยละ 56.7 โดยอยู่ในระดับน้อยร้อยละ 47.6

● **ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างของโครงการและในระยะดำเนินการ**

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างโครงการและในระยะดำเนินการ ดังนี้

- ให้มีการสร้างสะพานข้ามบริเวณตรงข้ามโรงเรียนบ้านพันชี
- ให้มีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร และทางม้าลาย

● **การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ**

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดรับรู้และทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการมาก่อน ร้อยละ 44.3 โดยทราบมาจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 49.7 รองลงมาเป็นผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) ร้อยละ 25.1 ญาติ-พี่น้อง ร้อยละ 15.4 เจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง, แขนงทางหลวง) ร้อยละ 3.4 เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาร้อยละ 1.7 หน่วยงานราชการร้อยละ 1.7 นักการเมือง (สส./สว./สท.) ร้อยละ 0.6 และอื่นๆ (รู้เองจากการขับรถผ่าน) ร้อยละ 0.6 ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นด้วยต่อโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง โดยจะช่วยให้การจราจรสะดวกรวดเร็วขึ้น ลดปัญหาการติดขัดในช่วงเทศกาล จะมีผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชน ได้แก่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) ช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้นทั้งระหว่างจังหวัด และระดับภาคอีสานทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสมในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต และมีการจ้างงานคนในพื้นที่ทำให้มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบบ้านบวกต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ แต่จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชน ได้แก่ ร้านค้าริมทาง ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ และรายได้ของร้านค้าริมทางลดลง ฝุ่นละออง เสียงดัง แรงสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง อาจก่อให้เกิดปัญหาการระบายน้ำในพื้นที่ หากออกแบบไม่เพียงพอ มีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ในชุมชน ความไม่สะดวกของการเดินทางในระหว่างก่อสร้าง ความสะดวกในการเดินทางไปประกอบอาชีพลดลง และการนำสัตว์เลี้ยงข้ามถนนลำบากมากขึ้น รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.1-11

ตารางที่ 3.5.1-11 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มครัวเรือน

ลำดับ	รายการ	ต.จารพัต		ต.ระแงง		รวมทั้งหมด	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์		237		54		291
1.	ท่านเคยทราบ/ได้รับรู้เกี่ยวกับโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง หรือไม่						
	(1) ไม่ทราบ/ไม่เคยรับรู้	119	50.2	43	79.6	162	55.7
	(2) ทราบ/รับรู้มาก่อน	118	49.8	11	20.4	129	44.3
รวม		237	100.0	54	100.0	291	100.0
2.	แหล่งที่ท่านทราบ/รับรู้ข้อมูล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
	(1) หน่วยงานราชการ	3	1.9	0	0.0	3	1.7
	(2) เจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง, แขวงทางหลวง)	6	3.8	0	0.0	6	3.4
	(3) เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา	3	1.9	0	0.0	3	1.7
	(4) นักการเมือง (สส./สว./สท.)	0	0.0	1	5.9	1	0.6
	(5) ผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนันผู้ใหญ่บ้าน)	40	25.3	4	23.5	44	25.1
	(6) ญาติ-พี่น้อง	23	14.6	4	23.5	27	15.4
	(7) เพื่อนบ้าน	79	50.0	8	47.1	87	49.7
	(8) อื่น ๆ (ที่ว่าการอำเภอ)	1	0.6	0	0.0	1	0.6
	(9) ไม่ระบุ	3	1.9	0	0.0	3	1.7
รวม		158	100.0	17	100.0	175	100.0
3.	ความคิดเห็นของท่านต่อโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง อย่างไร						
	(1) เห็นด้วย เพราะ	237	100.0	54	100.0	291	100.0
	- สะดวกสบายในการใช้รถใช้ถนนมากขึ้น						
	- อยากเห็นความเจริญเข้าสู่ชุมชน						
	- เดินทางสะดวกขึ้น						
	- ลดการเกิดอุบัติเหตุ						
รวม		237	100.0	54	100.0	291	100.0

ลำดับ	รายการ	ต.จารพัต		ต.ระแงง		รวมทั้งหมด	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์		237		54		291
4.	ท่านคาดว่าโครงการฯ จะมีผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชนของท่านอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
	(1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง)	115	17.2	27	18.1	142	17.3
	(2) ช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง	121	18.1	25	16.8	146	17.8
	(3) ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้น ทั้งระหว่างจังหวัด และระดับภาคอีสาน ทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น	66	9.9	15	10.1	81	9.9
	(4) สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง	145	21.6	33	22.1	178	21.7
	(5) ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสม ในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ	143	21.3	36	24.2	179	21.9
	(6) สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต	75	11.2	12	8.1	87	10.6
	(7) มีการจ้างงานคนในพื้นที่ทำให้มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจในพื้นที่	4	0.6	1	0.7	5	0.6
	(8) อื่นๆ	1	0.1	0	0.0	1	0.1
รวม		670	100.0	149	100.0	819	100.0
5.	ท่านคาดว่าโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชนท่านอย่างไร (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)						
	(1) ร้านค้าริมทาง ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ และรายได้ของร้านค้าริมทางลดลง	29	8.8	20	23.3	49	11.8
	(2) ฝุ่นละออง เสียงดัง แรงสั่นสะเทือน ในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง	72	21.8	17	19.8	89	21.4
		26	7.9	1	1.2	27	6.5

ลำดับ	รายการ	ต.จารพัต		ต.ระแงง		รวมทั้งหมด	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	237		54		291	
	(3) อาจก่อให้เกิดปัญหาการระบายน้ำในพื้นที่ หากออกแบบไม่เพียงพอ	11	3.3	5	5.8	16	3.8
	(4) มีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ในชุมชน	45	13.6	20	23.3	65	15.6
	(5) ความไม่สะดวกของการเดินทางในระหว่างก่อสร้าง	14	4.2	3	3.5	17	4.1
	(6) ความสะดวกในการเดินทางไปประกอบอาชีพลดลง	131	39.7	20	23.3	151	36.3
	(7) ไม่มีผลเสีย/ผลกระทบ	2	0.6	0	0.0	2	0.5
	(8) อื่นๆ						
	รวม	330	100.0	86	100.0	416	100.0

5. กลุ่มสถานประกอบการ

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการจำนวน 11 ตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ในระยะ 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ประกอบไปด้วย หจก.พันชีวิสต์ ยิ่งเจริญรีไซเคิล ทรัพย์ไพบุลย์ หจก.สินไพศาล หจก.มิตรชาวแก๊ส แด้ดแวน โรงหมู เงินกราดหน้า ท่าข้าว สจ.ขไมพร แต่เจียบเซ้ง ร้านอาหารป่าไผ่ลิน รายละเอียดประเภทของสถานประกอบการ ดังตารางที่ 3.5.1-5 โดยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบาย (ดังภาคผนวก ณ-5) ดังนี้

● ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 81.8 รองลงมาเพศหญิง ร้อยละ 18.2 มีอายุเฉลี่ย 57.5 ปี สถานภาพในกิจการส่วนใหญ่เป็นเจ้าของกิจการ คิดเป็นร้อยละ 90.9 ระดับการศึกษาสูงสุดร้อยละ 36.4 คือปริญญาตรี รองลงมาเป็นระดับประถมศึกษาร้อยละ 27.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 18.2 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. กับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง/อนุปริญญา เท่ากันที่ร้อยละ 9.1 โดยนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 100.0 จำนวนปีที่อยู่ในสถานประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.6 และจำนวนปีที่อยู่ในตำแหน่งส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.6

● ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ

ด้านข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการทั้ง 11 ตัวอย่าง (ตารางที่ 3.5.1-5) มีระยะเวลาในการดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0 – 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.5 จำนวนพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1-10 คน คิดเป็นร้อยละ 81.8 ขนาดพื้นที่สถานประกอบการส่วนใหญ่ขนาด 3 ไร่ โดยมีลักษณะเป็น โกดังเก็บสินค้า โครงเหล็ก อาคารสำนักงาน ปิ๊มแก๊ส และเพิงขายอาหาร แหล่งที่มาของสินค้าส่วนใหญ่ร้อยละ 72.7 รับจากผู้ผลิต รองลงมารับจากพ่อค้าคนกลาง 18.2 ผลิตเอง เรื่องปัญหาทางธุรกิจหรือการค้าขายพบว่าร้อยละ 63.6 มีปัญหาร้อยละ 36.4 ได้แก่ ราคาสินค้าตกต่ำ กำไรน้อย ร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นต้นทุนการผลิตมีราคาแพง ร้อยละ 33.3 และปัญหาน้ำท่วมขังพื้นที่สถานประกอบการ ร้อยละ 16.7 เรื่องการจอดรถของสถานประกอบการ ร้อยละ 81.8 มีลานจอดบริเวณสถานประกอบการ และมีจอดริมทางหลวงหมายเลข 226 ร้อยละ 18.2 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ของสถานประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในช่วง มากกว่า 50,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาเป็นช่วง 20,001-30,000 เดือน/ปี ร้อยละ 18.2 ช่วงน้อยกว่า 5,000 บาท/เดือน ช่วง 5,001-10,000 บาท/เดือน และช่วง 30,001-40,000 บาท/เดือน เท่ากันที่ร้อยละ 9.1 รายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน ของสถานประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในช่วง มากกว่า 50,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาคือช่วง 20,001-30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 18.2 ช่วง 5,001-10,000 บาท/เดือน ช่วง 10,001-20,000 และช่วง 30,001-40,000 บาท/เดือน เท่ากันที่ร้อยละ 9.1

● ข้อมูลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุถึงข้อมูลผลกระทบผลกระทบต่อการดำเนินกิจการของสถานประกอบการ จากเสียงดังรบกวน และความสั่นสะเทือนจากการขนส่งของรถบรรทุก และจากการทำงานของเครื่องจักร ร้อยละ 36.4 โดยจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวนลูกค้าที่นั่งรับประทานอาหาร เสนอให้มีการดูแลการใช้งานเครื่องจักรให้ดี ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าความสั่นสะเทือนจากการขนส่งของรถบรรทุก และจากการทำงานของเครื่องจักร จะมีไม่ผลกระทบให้โครงสร้างของอาคารสถานประกอบการเกิดความชำรุดเสียหาย คิดเป็นร้อยละ 75.0 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ และโรคผิวหนัง เป็นต้น ของพนักงาน ลูกจ้าง และบุคลากรในสถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 63.6 มีการเสนอให้มีรถฉีดน้ำบ่อยๆ เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

● การใช้เส้นทางและพาหนะในการเดินทาง

ยานพาหนะในสถานประกอบการที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ รถยนต์ 4 ล้อ ร้อยละ 71.4 รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 28.6 ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุถึงสภาพถนนบริเวณสถานประกอบการเป็นถนนสภาพไม่ค่อยดี ร้อยละ 54.5 การคมนาคมเดินทางเข้า-ออกสะดวกสบาย ร้อยละ 63.6 โดยเส้นทางที่ใช้ในการเดินทางปัจจุบันคือ ทางหลวงหมายเลข 226 (บ้านไทร (กม.ที่ 196+050) - บ้านโคกกklan (กม.ที่ 200+910)) คิดเป็นร้อยละ

ละ 42.3 รองลงมาเป็น ถนนท้องถิ่น (บ้านพันปี-บ้านตะกุก) และถนนท้องถิ่น (บ้านพันปี-บ้านปายาว) เท่ากันที่ ร้อยละ 19.2 ทางหลวงชนบท สร.3035 (ช่วงแยกทางหลวงหมายเลข 226 (กม.ที่ 25+000)-บ้านลำตวน) ร้อยละ 11.5 และถนนท้องถิ่น (เส้นทางเข้าสู่สถานีรถไฟกระโดนค้อ) ร้อยละ 7.7 ความถี่ในการเดินทางโดยใช้เส้นทางที่กล่าวมาส่วนใหญ่ใช้เส้นทางเหล่านั้นทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 90.9 และอย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 9.1 วัตถุประสงค์ในการเดินทางส่วนใหญ่เพื่อมาสถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมาเป็นอื่นๆ (เพื่อเข้าเมือง ไปตลาด ส่งหลานไปโรงเรียน) ร้อยละ 26.7 ขนส่งสินค้าร้อยละ 20.0 และขนส่งวัตถุดิบ ร้อยละ 6.7

● ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโดยคาดว่าจะได้รับในระยะการก่อสร้างของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 64.3 ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ และหนองสวาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำระดับน้อย ร้อยละ 33.3 ผู้คนละออกจากโครงการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงระดับน้อย ร้อยละ 66.7 เสนอให้มีการฉีดน้ำบ่อยๆ เพื่อลดปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดังจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงระดับน้อย ร้อยละ 33.3 โดยเสนอให้ช่วยเบาเสียงเครื่องจักรขณะใช้งาน ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงระดับน้อย ร้อยละ 33.3 การรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ บริเวณหนองหงส์ ในระดับน้อย 22.2 เสนอให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนจะมีการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ การจ้างงานแรงงานในพื้นที่ สามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนในระดับน้อย ร้อยละ 33.3 การใช้จ่ายใช้สอยของคนงานก่อสร้าง สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนในระดับน้อย ร้อยละ 33.3 แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจเกิดความขัดแย้งกันระหว่างคนงานกับประชาชนในชุมชนในระดับน้อยร้อยละ 33.3 เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของคนในชุมชนบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบท สร.3035 ในระดับน้อย ร้อยละ 44.4 โดยเสนอให้ดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนด การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง สาธารณูปโภค และสิ่งกีดขวาง เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา เป็นต้น อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 33.3 การจ้างงานต่างถิ่น อาจนำมาซึ่งโรคระบาด/โรคต่างถิ่น ซึ่งมีผลต่อการให้บริการหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ในระดับน้อย ร้อยละ 33.3 การเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้างของคนงานในระดับน้อย ร้อยละ 33.3 เสนอให้มีการติดตั้งป้ายบอกพื้นที่เขตก่อสร้างให้ชัดเจน การจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสีย บริเวณบ้านพักคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ในระดับน้อย ร้อยละ 33.3 เสนอให้มีการควบคุมการเก็บขยะและรักษาความสะอาดเพิ่มจำนวนถังขยะ และจัดที่ทิ้งให้ถูกต้อง ฝุ่นจากการก่อสร้าง เสียง และความสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันปี ในระดับน้อย ร้อยละ 44.4 เสนอให้มีการนำรถน้ำมาฉีดบ่อยๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะก่อสร้างโครงการ ฝุ่นจากการก่อสร้าง เสียง และความสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อสถานประกอบการ เช่น ฝุ่นก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู เสียงก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ฯลฯ อยู่ในระดับน้อย เสนอให้มีการควบคุมการก่อสร้างให้ดี การขุด/เปิดหน้าดินบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 ด้านหน้าสถาน

ประกอบทำให้ลูกค้าไม่ได้รับความสะดวกในการเข้ามาใช้บริการอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 33.3 เสนอให้มีการเปิดทางเพื่อเว้นช่องทางเข้า-ออก

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้โครงการโดยคาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ได้แก่ มลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 72.7 เสี่ยงรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้น ร้อยละ 54.5 ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงดีขึ้น ร้อยละ 54.4 การคมนาคมสะดวกรวดเร็วมากขึ้น และใช้เวลาในการเดินทางลดลง ร้อยละ 81.8 ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรมดีขึ้น ร้อยละ 72.7 ราคาซื้อ-ขายที่ดินแย่งร้อยละ 63.6 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง 85.7 ทำให้เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยวในท้องถิ่นแย่ง คิดเป็นร้อยละ 63.6 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 71.4 ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการ ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีบ้านพันชีแย่งร้อยละ 63.6 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 85.7 ปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากแนวถนนของโครงการ อาจกีดขวางทางระบายน้ำแย่ง คิดเป็นร้อยละ 54.5 ในระดับปานกลางร้อยละ 100.0

● ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างของโครงการและในระยะดำเนินการ

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งในระยะก่อสร้างโครงการและในระยะดำเนินการ ดังนี้

- ควรมีการติดตั้งป้ายเตือนเข้าเขตก่อสร้าง เพื่อช่วยควบคุมเหตุที่อาจเกิดขึ้น
- ให้มีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณสี่แยกจารพัด
- ให้มีจุดกลับรถ
- ให้มีการสร้างสะพานลอยข้ามถนนเส้นทางโครงการ

● การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดรับรู้และทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการมาก่อน ร้อยละ 81.8 โดยทราบจากเพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 23.1 เจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง, แขวงทางหลวง) ร้อยละ 15.4 ผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) ร้อยละ 15.4 อื่นๆ ร้อยละ 15.4 และหน่วยงานราชการ (อบต.) ร้อยละ 7.7 ด้านความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนเห็นด้วยกับโครงการร้อยละ 100.0 ซึ่งส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการเพราะจะช่วยสร้างความเจริญให้แก่พื้นที่ การเดินทางสัญจรไปมาสะดวกและปลอดภัยมากขึ้น สะดวกสบายมากขึ้น ช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทาง ช่วยขยายผิวจราจรทำให้ถนนกว้างขึ้น เศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้นและสะดวกต่อผู้ประกอบการ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุถึงผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชนคือ สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง ร้อยละ 23.4 รองลงมาเป็นช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ร้อยละ 19.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ

การจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) ร้อยละ 17.0 ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสมในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ ร้อยละ 14.9 ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้นทั้งระหว่างจังหวัด และระดับภาคอีสานทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น ร้อยละ 10.6 สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ร้อยละ 10.6 และมีการจ้างงานคนในพื้นที่ทำให้มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ร้อยละ 4.3 นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีผลเสียผลกระทบต่อชุมชนร้อยละ 37.5 อย่างไรก็ตามผลเสีย/ผลกระทบที่เกิดขึ้น คือ ไม่มีผลเสีย/ผลกระทบ คือ ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย และรายได้ของร้านค้าริมทางลดลง คิดเป็นร้อยละ 25.0 ผู้ลงเอง เสียงดังแรงสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ร้อยละ 18.8 ความสะดวกในการเดินทางไปประกอบอาชีพลดลง ร้อยละ 12.5 และมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ในชุมชน ร้อยละ 6.3 รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.1-12

ตารางที่ 3.5.1-12 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มสถานประกอบการ

ลำดับ	รายการ	สถานประกอบการ	
		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	11	
1.	ท่านเคยทราบ/ได้รับรู้เกี่ยวกับโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง หรือไม่		
	(1) ไม่ทราบ/ไม่เคยรับรู้	2	18.2
	(2) ทราบ/รับรู้มาก่อน	9	81.8
รวม		11	100.0
2.	แหล่งที่ท่านทราบ/รับรู้ข้อมูล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) หน่วยงานราชการ (อบต.)	1	7.7
	(2) เจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง, แขวงทางหลวง)	2	15.4
	(3) ผู้นำชุมชน (เทศบาล อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน)	2	15.4
	(4) เพื่อนบ้าน	3	23.1
	(5) อื่น ๆ (ที่ว่าการอำเภอ)	2	15.4
	(6) ไม่ระบุ	3	23.1
รวม		13	100.0
3.	ความคิดเห็นของท่านต่อโครงการทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง อย่างไร		
	(1) เห็นด้วย เพราะ <ul style="list-style-type: none"> - ยากให้การจราจรใช้ถนนมีความสะดวกสบายยิ่งขึ้น - ประหยัดเวลาในการเดินทาง - การจราจรดีขึ้น ถ้าถนนขยายกว้างขึ้นรถเล็กก็จะสัญจรได้ปลอดภัยมากขึ้น - ลดอุบัติเหตุ - ถ้าถนนกว้างขึ้นการเดินทางจะสะดวกปลอดภัยมากขึ้น - เดินทางสะดวก 	11	100.00

ตารางที่ 3.5.1-12 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มสถานประกอบการ

ลำดับ	รายการ	สถานประกอบการ	
		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	11	
	- อยากเห็นความเจริญและเดินทางสะดวกขึ้น		
	รวม	11	100.0
4.	ท่านคาดว่าโครงการฯ จะมีผลดี/ผลประโยชน์ต่อชุมชนของท่านอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนโครงข่าย บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง)	8	17.0
	(2) ช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง	9	19.1
	(3) ทำให้เกิดการขนส่งที่สะดวกมากขึ้นทั้งระหว่างจังหวัด และระดับภาคอีสานทำให้มีการขนส่งผลผลิตเข้าสู่ตลาดได้ดีขึ้น	5	10.6
	(4) สามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้เร็วขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง	11	23.4
	(5) ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดสะสมในช่วงวันหยุดเทศกาลต่างๆ	7	14.9
	(6) สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต	5	10.6
	(7) มีการจ้างงานคนในพื้นที่ทำให้มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจในพื้นที่	2	4.3
	รวม	47	100.0
5.	ท่านคาดว่าโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง) จะมีผลเสีย/ผลกระทบต่อชุมชนท่านอย่างไร (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)		
	(1) ร้านค้าริมทาง ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ และรายได้ของร้านค้าริมทางลดลง	4	25.0
	(2) ฝุ่นละออง เสียงดัง แสงสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง	3	18.8
	(3) มีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านความสัมพันธ์ในชุมชน	1	6.3
	(4) ความสะดวกในการเดินทางไปประกอบอาชีพลดลง	2	12.5
	(5) ไม่มีผลเสีย/ผลกระทบ	6	37.5
	รวม	16	100.0

3.5.2 การสาธารณสุข

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลด้านสาธารณสุข สภาวะสุขภาพ การเจ็บป่วย บุคลากรและสถานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้างระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการที่อาจมีต่อสุขภาพอนามัย รวมถึงการเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมและทบทวนข้อมูลด้านสภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยของประชาชน สถานบริการและบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข ในพื้นที่ศึกษาโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา เป็นต้น
- รวบรวมข้อมูลด้านสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา
- วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบันและศักยภาพทางด้านสาธารณสุขในลักษณะของความพร้อมของการให้บริการสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อรองรับผู้ป่วย ตลอดจนศึกษาภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนในสภาพปัจจุบัน
- ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้างระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการที่อาจมีต่อสุขภาพอนามัย รวมถึงการเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลสาธารณสุขในจังหวัดสุรินทร์

จากการรวบรวมข้อมูลสาธารณสุขในจังหวัดสุรินทร์ จากข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ (พ.ศ. 2564) พบว่าจังหวัดสุรินทร์มีจำนวนสถานพยาบาล รวม 20 แห่ง เป็นสถานพยาบาลของรัฐ 18 แห่ง และสถานพยาบาลของเอกชน 2 แห่ง มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 211 แห่ง และคลินิกทุกประเภท 220 แห่ง โดยในสถานพยาบาลของรัฐ มีจำนวนเตียง 2,442 เตียง แพทย์ 411 คน ทันตแพทย์ 109

คน เภสัชกร 174 คน พยาบาล 2,169 คน โดยมีอัตราส่วนแพทย์ 1 คนต่อประชากร 3,397 คน ทันตแพทย์ 1 คนต่อประชากร 12,807 คน

บุคลากรทางด้านสาธารณสุข

จังหวัดสุรินทร์ มีเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ และสาธารณสุขในภาครัฐ ได้แก่ แพทย์ จำนวน 411 คน ทันตแพทย์ จำนวน 109 คน เภสัชกร จำนวน 174 คน พยาบาล จำนวน 1,941 คน พยาบาลเทคนิค จำนวน 5 คน และมีอัตราส่วนต่อประชากรดังนี้ แพทย์ 1 : 3,397 คน ทันตแพทย์ 1 : 12,807 คน เภสัชกร 1 : 8,023 คน พยาบาล 1 : 719 คน และพยาบาลเทคนิค 1 : 279,200 คน ดังตารางที่ 3.5.2-1

ตารางที่ 3.5.2-1 บุคลากรด้านสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากร
แพทย์	411	1 : 3,397
ทันตแพทย์	109	1 : 12,807
เภสัชกร	174	1 : 8,023
พยาบาล	1,941	1 : 719
พยาบาลเทคนิค	5	1 : 279,200
รวม	2,640	

ที่มา : รายงานสถิติจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564, สำนักงานสถิติจังหวัดสุรินทร์

สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก

รายงานสถิติสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564 พบว่าในปี พ.ศ. 2564 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ได้แก่ ความดันโลหิตสูง จำนวน 28,686 คน รองลงมาคือ เบาหวาน จำนวน 23,925 คน เนื้อเยื่อผิดปกติ จำนวน 16,222 คน ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 12,348 คน การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ จำนวน 10,233 คน การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่นๆ จำนวน 6,346 คน คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน จำนวน 5,201 คน โรคอื่นๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอดินัม จำนวน 3,897 คน พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ จำนวน 3,804 คน และโรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง จำนวน 3,313 คน ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 3.5.2-2

ตารางที่ 3.5.2-2 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

ลำดับ	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก	จำนวน (คน)
1	ความดันโลหิตสูง	28,686
2	เบาหวาน	23,925
3	เนื้อเยื่อผิดปกติ	16,222
4	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	12,348
5	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	10,233
6	การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่นๆ	6,346
7	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	5,201
8	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและลำไส้เล็ก	3,897
9	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	3,804
10	โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	3,313

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยใน

รายงานสถิติสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564 พบว่าในปี พ.ศ. 2564 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ได้แก่ ปอดบวม จำนวน 5,116 คน รองลงมาคือ เนื้อเยื่อผิดปกติ จำนวน 3,702 คน การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่นๆ จำนวน 3,614 คน เบาหวาน จำนวน 3,468 คน หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน จำนวน 3,211 คน การบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะ จำนวน 2,789 คน ความผิดปกติของพฤติกรรมและจิตประสาท จำนวน 2,569 คน การดูแลมารดาอื่นๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ จำนวน 2,511 คน โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง จำนวน 2,400 คน และเนื้อสมองตาย จำนวน 2,375 คน ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 3.5.2-3

ตารางที่ 3.5.2-3 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

ลำดับ	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยใน	จำนวน (คน)
1	ปอดบวม	5,116
2	เนื้อเยื่อผิดปกติ	3,702
3	การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่นๆ	3,614
4	เบาหวาน	3,468
5	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	3,211
6	การบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะ	2,789
7	ความผิดปกติของพฤติกรรมและจิตประสาท	2,569
8	การดูแลมารดาอื่นๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์	2,511
9	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	2,400
10	เนื้อสมองตาย	2,375

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

สาเหตุการตาย

รายงานสถิติสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564 พบว่าในปี พ.ศ. 2564 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ได้แก่ วัณโรค จำนวน 941 คน รองลงมาคือ หัวใจล้มเหลว จำนวน 298 คน ความดันโลหิตสูง 217 คน โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา จำนวน 132 คน โรคอัมพาตเฉียบพลัน จำนวน 128 คน เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน จำนวน 120 คน หัวใจล้มเหลว 92 คน การติดเชื้อในกระแสเลือด 77 คน สมองฝ่อ 66 คน และการตายที่ไม่มีผู้รู้เห็น 65 คน ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 3.5.2-4

ตารางที่ 3.5.2-4 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

ลำดับ	สาเหตุการตาย	จำนวน (คน)
1	วัยชรา	941
2	หัวใจล้มเหลว	298
3	ความดันโลหิตสูง	217
4	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา	132
5	โรคอัมพาตฉับพลัน	128
6	เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน	120
7	หัวใจล้มเหลว	92
8	การติดเชื้อในกระแสเลือด	77
9	สมองฝ่อ	66
10	การตายที่ไม่มีผู้รู้เห็น	65

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

ข้อมูลสาธารณสุขระดับอำเภอ

อำเภอศีขรภูมิ สถานบริการด้านสาธารณสุขและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตในพื้นที่อำเภอศีขรภูมิ มีทั้งสถานบริการของรัฐบาลและเอกชน รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.2-5 โดยพื้นที่อำเภอศีขรภูมิมีบุคลากรในโรงพยาบาลรัฐที่อยู่ในพื้นที่ทั้งสิ้น 182 คน ได้แก่ แพทย์ จำนวน 19 คน ทันตแพทย์ จำนวน 10 คน เภสัช จำนวน 14 คน และพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 139 คน

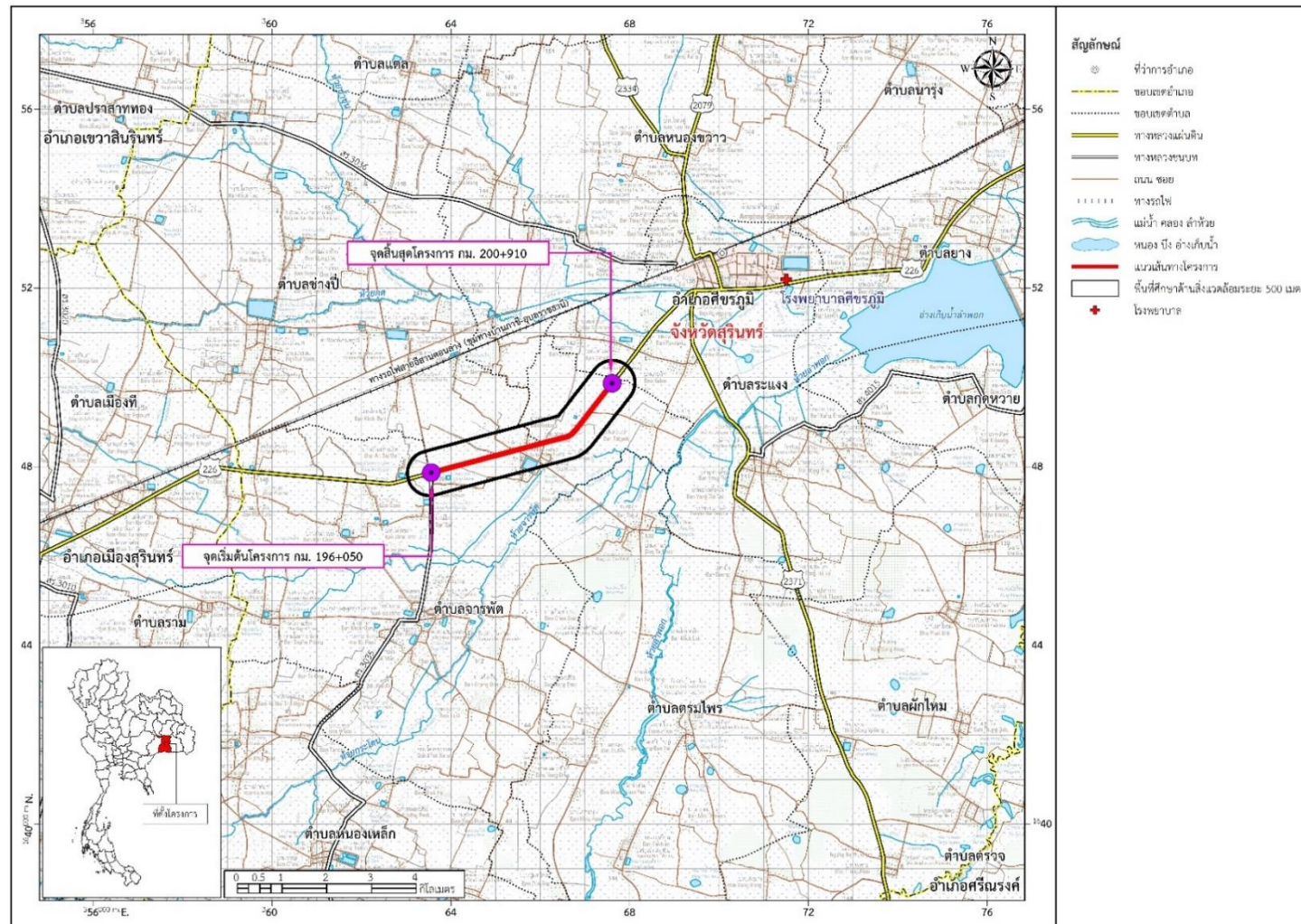
ตารางที่ 3.5.2-5 สถานพยาบาลในพื้นที่อำเภอศีขรภูมิ ปี พ.ศ. 2564

สถานบริการ	จำนวน (แห่ง)	หมายเหตุ
โรงพยาบาลศีขรภูมิ	1	
โรงพยาบาลเอกชน	-	
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบล	21	
คลินิกทุกประเภท	11	

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ข้อมูลปี 2564

2) ข้อมูลสาธารณสุขในพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจเบื้องต้น บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง ไม่พบสถานพยาบาลในพื้นที่แต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตาม สถานพยาบาลที่ใกล้โครงการที่สุด คือ โรงพยาบาลศิครินทร์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลประจำอำเภอ จำนวน 60 เตียง มีระยะห่างจากโครงการอยู่ที่ 4.5 กิโลเมตร รูปที่ 3.5.4-1



ที่มา : ที่ปรึกษา (2564)

รูปที่ 3.5.2-1 แผนที่แสดงสถานพยาบาลใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

3.5.3 อาชีวอนามัย

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานในพื้นที่โครงการ
- เพื่อศึกษากิจกรรมการก่อสร้าง จำนวนคนงาน และมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับคนงานในพื้นที่โครงการ และกิจกรรมและมาตรการต่างๆ ในระยะดำเนินการ
- เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานโครงการต่ออาชีวอนามัยของคนงานและพนักงานในโครงการเมื่อเปิดใช้โครงการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมและสรุปข้อมูลด้านสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจากสำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน
- ศึกษาลักษณะโครงสร้างและกิจกรรมของโครงการขั้นตอนการก่อสร้าง ตำแหน่งของโครงการที่จะต้องมีการดำเนินงาน/เจ้าหน้าที่ประจำที่ที่ต้องการความระมัดระวังด้านอาชีวอนามัย
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันด้านอาชีวอนามัยในพื้นที่โครงการ
- ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานโครงการต่ออาชีวอนามัยของคนงานและพนักงานในโครงการเมื่อเปิดใช้โครงการ
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน จากสำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน จำแนกตามความรุนแรงอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์พบว่า มีประชาชนได้รับความรุนแรงจากการทำงาน ในช่วง ปี 2564 อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ มีการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำนวน 13 คน โดยประเภทของความร้ายแรง พบว่าส่วนใหญ่จะหยุดงานเกิน 3 วัน รองลงมาคือ สูญเสียอวัยวะบางส่วน ตามลำดับตารางที่ 3.5.3-1

ตารางที่ 3.5.3-1

ลูกจ้างที่ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรง พ.ศ. 2562 - 2564

จังหวัด	ในข่ายกองทุนเงินทดแทน	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
สุรินทร์	รวม	7	4	13
	ตาย	0	0	0
	ทุพพลภาพ	0	0	0
	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	0	0	4
	หยุดงานเกิน 3 วัน	5	3	8
	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	2	1	1

ที่มา : รายงานสถิติอาชญากรรม จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2562-2564, สำนักงานสถิติอาชญากรรม จังหวัดสุรินทร์

3.5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของอุบัติเหตุและความปลอดภัยของผู้ใช้รถและถนนบริเวณพื้นที่โครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ ของโครงการที่มีแนวโน้มต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านจราจรของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิด้านสถิติการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง
- ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ
- ประเมินประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ ของโครงการที่มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุด้านจราจรของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) การรวบรวมข้อมูลสถิติ

สถิติการเกิดอุบัติเหตุของจังหวัด

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจากศูนย์อุบัติเหตุ จังหวัดสุรินทร์ ของปี พ.ศ. 2564 พบว่า มีการใช้สิทธิ พรบ. ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จำนวน 15,943 ราย แบ่งเป็น เสียชีวิต 15,698 ราย บาดเจ็บ 244 ราย และสูญพลภาพ 1 ราย แสดงดังตารางที่ 3.5.4-1

• สถิติอุบัติเหตุการจราจรทางบก

จากข้อมูลทางสถิติอุบัติเหตุการจราจรทางบก และความเสียหาย พ.ศ. 2562 -2564 จังหวัดสุรินทร์ พบว่าปี พ.ศ. 2564 มีการรับแจ้งอุบัติเหตุ จำนวน 2,358 คดี ซึ่งมีจำนวนลดลงจากปี พ.ศ. 2563 สาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดมาจากการขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด รองลงมา คือ ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด และไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว ดังตารางที่ 3.5.4-2

จากข้อมูลสถิติการรับแจ้งคดีอุบัติเหตุการจราจรทางบก จำแนกตามประเภทของความเสียหาย และผู้ต้องหา จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2562 - 2564 ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่า ปี พ.ศ. 2564 มีการรับแจ้งอุบัติเหตุทั้งหมด 2,358 ราย ความเสียหายที่เกิดขึ้นคือ เสียชีวิต 138 ราย บาดเจ็บสาหัส 63 ราย และบาดเจ็บเล็กน้อย 1,644 ราย แสดงดังตารางที่ 3.5.4-3

ตารางที่ 3.5.4-1 ข้อมูลสถิติการใช้สิทธิ์ พ.ร.บ. ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2564

ลำดับ	อำเภอ	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	ทุพพลภาพ	อุบัติเหตุ
1	เมืองสุรินทร์	3,561	61	1	3,623
2	ปราสาท	1,854	32	0	1,886
3	ศีขรภูมิ	1,141	20	0	1,161
4	สังขะ	1,717	32	0	1,749
5	ลำโรงทับ	723	5	0	728
6	จอมพระ	695	7	0	702
7	ท่าตูม	1,290	12	0	1,302
8	ชุมพลบุรี	594	13	0	607
9	รัตนบุรี	818	10	0	828
10	กาบเชิง	485	13	0	498
11	โนนนารายณ์	242	2	0	244
12	เขวาสินรินทร์	297	5	0	302
13	สนม	302	6	0	308
14	พนมดงรัก	391	10	0	401
15	ศรีณรงค์	266	4	0	270
16	ลำดวน	589	5	0	594
17	บัวเชด	733	7	0	740
รวม		15,698	244	1	15,943

ที่มา : ศูนย์อุบัติเหตุ Thai RSC, ข้อมูล ณ เดือน พฤศจิกายน 2565

ตารางที่ 3.5.4-2 อุบัติเหตุการจราจรทางบก และความเสียหาย พ.ศ. 2562-2564

ประเภท	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
รับแจ้งอุบัติเหตุ (ราย)	3,168	2,874	2,358
จำนวนคนตายและบาดเจ็บ (ราย)			
ตาย	199	170	138
บาดเจ็บสาหัส	83	89	63
บาดเจ็บเล็กน้อย	2,855	2,356	1,644
ทรัพย์สินเสียหาย (บาท)	751,000	528,000	761,056
สาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุ	2,252	1,958	1,432
ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด	828	837	323
ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด	405	186	232
ฝ่าฝืนป้ายหยุด	-	-	35
ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร	42	28	46
ไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว	95	-	60
บรรทุกเกินพิกัด	-	14	12
ขับรถไม่ชำนาญ	33	79	30
อุปกรณ์ชำรุด	23	-	23
เมาสุรา	84	173	43
หลับใน	77	97	29
อื่นๆ	665	544	599

ที่มา : ข้อมูลทางสถิติอุบัติเหตุการจราจรทางบก และความเสียหาย พ.ศ.2562-2564 จังหวัดสุรินทร์

ตารางที่ 3.5.4-3 สถิติการรับแจ้งอุบัติเหตุการจราจรทางบก จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2562 – 2564

ประเภท	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
รับแจ้งอุบัติเหตุ (ราย)	3,168	2,874	2,358
ประเภทผู้ใช้งาน			
คนเดินเท้า	137	114	85
ประเภทรถ			
รถจักรยาน	83	142	82
รถจักรยานยนต์	1,659	1,599	1,223
รถสามล้อเครื่อง	2	4	2
รถยนต์นั่ง	855	751	676
รถโดยสารขนาดเล็ก (รถตู้)	31	22	14
รถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	846	860	713
รถโดยสารขนาดใหญ่	11	6	2
รถบรรทุก 6 ล้อ	56	72	66
รถบรรทุก 10 ล้อ และมากกว่า	95	104	83
แท็กซี่	2	5	0
อื่นๆ	3,720	3,630	2,913
ความเสียหาย			
มูลค่าทรัพย์สินเสียหาย (บาท)	751,000	528,000	761,056
ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบุคคล			
เสียชีวิต	199	170	138
บาดเจ็บสาหัส	83	89	63
บาดเจ็บเล็กน้อย	2,855	2,356	1,644
ผู้ต้องหา			
จับกุมได้	2,733	2,581	1,913
หลบหนี	2	5	6
ไม่รู้ตัว	16	12	11

ที่มา: สำนักงานตำรวจแห่งชาติ , 2565

สถิติการเกิดอุบัติเหตุของอำเภอ

สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการ คือ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ในปี พ.ศ. 2564 มีสถิติที่เกิดจากอุบัติเหตุ แล้วเกิดเสียชีวิตในเขตศึกษาพื้นที่โครงการ ได้แก่ ตำบลระแงง จำนวน 198 ราย แยกเป็นเสียชีวิต 5 ราย และบาดเจ็บ 193 ราย และตำบลจารพัต จำนวน 157 ราย แยกเป็นเสียชีวิต 2 รายและบาดเจ็บ 155 ราย แสดงดังตารางที่ 3.5.4-4

จากข้อมูลจำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกของสถานีตำรวจภูธรอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่ามีการรับแจ้งคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกทั้งหมด 67 คดี ซึ่งสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นลักษณะการชน ได้แก่ รถชนกัน รถชนคน และอื่นๆ รายละเอียดดังตารางที่ 3.5.4-5

ตารางที่ 3.5.4-4 รายงานสถิติการใช้สิทธิ พรบ. อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2564

ตำบล	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	รวมทั้งหมด
ระแงง	5	193	198
ยาง	1	85	86
จารพัต	2	155	157
หนองขาว	2	90	92
แตล	0	68	68
กุดหวาย	0	68	68
หนองเหล็ก	1	121	122
นารุ่ง	0	34	34
ผักไหม	3	50	53
ตรมไพร	0	44	44
ช่างปี	1	53	54
ตริ้ม	3	55	58
หนองบัว	1	47	48
ขาวใหญ่	0	24	24
คาละแมะ	1	49	50
เมืองที	0	1	1
รวม	20	1,137	1,157

ที่มา : ศูนย์อุบัติเหตุ Thai RSC, ข้อมูล ณ เดือน พฤศจิกายน 2565

ตารางที่ 3.5.4-5 จำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกของสถานีตำรวจภูธรอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์
ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564

จำนวนพาหนะ/ยานพาหนะ ที่เกิดอุบัติเหตุ			สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น			ความสูญเสียทั้งหมดที่เกิดจากอุบัติเหตุ									
1.คนเดินเท้า	1	คน	1. ลักษณะการชน	69	ครั้ง	1. จำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด	ชาย	18	คน	หญิง	8	คน	รวม	26	คน
2.รถจักรยาน	0	คัน	1.1 รถชนกัน	52	ครั้ง	1.1 เสียชีวิตที่จุดเกิดเหตุ	ชาย	5	คน	หญิง	1	คน	รวม	6	คน
3.รถสามล้อ	0	คัน	1.2 รถชนคน	3	ครั้ง	1.2 เสียชีวิตที่โรงพยาบาล	ชาย	13	คน	หญิง	7	คน	รวม	20	คน
4.รถจักรยานยนต์	53	คัน	1.3 รถชนสัตว์	0	ครั้ง	2. จำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส	ชาย	16	คน	หญิง	7	คน	รวม	23	คน
5.รถสามล้อ	1	คัน	1.4 อื่นๆ	14	ครั้ง	3. จำนวนผู้บาดเจ็บเล็กน้อย	ชาย	14	คน	หญิง	10	คน	รวม	24	คน
6.รถยนต์นั่ง	19	คัน	2. สาเหตุจากบุคคล	39	ครั้ง	4. มูลค่าทรัพย์สินที่เสียหาย	รวม	0			บาท				
7.รถโดยสารขนาดเล็ก (รถตู้)	1	คัน	2.1 ขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด	4	ครั้ง	จำนวนผู้ต้องหา									
8.รถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	38	คัน	2.2 ขับรถตัดหน้ากระชั้นชิด	18	ครั้ง	1. จับกุม	ชาย	54	คน	หญิง	10	คน	รวม	64	คน
9.รถโดยสารขนาดใหญ่	0	คัน	2.3 ขับรถหลับใน	3	ครั้ง	2. หลบหนี	ชาย	1	คน	หญิง	0	คน	รวม	1	คน
10.รถบรรทุก 6 ล้อ	3	คัน	2.4 เมาสุรา	10	ครั้ง	3. ไม่รู้ตัว	จำนวน	0	คน						
11.รถบรรทุก 10 ล้อหรือมากกว่านั้น	2	คัน	2.5 อื่นๆ	4	ครั้ง										
12.รถอีแต่น	0	คัน	3. สาเหตุจากอุปกรณ์	10	ครั้ง										
13.รถแท็กซี่	0	คัน	3.1 ระบบห้ามล้อขัดข้อง	10	ครั้ง										
14.อื่นๆ	118	คัน	3.2 ระบบไฟขัดข้อง	0	ครั้ง										
			3.3 ยางแตก	0	ครั้ง										
			3.4 อื่นๆ	0	ครั้ง										
			4. จากสภาพแวดล้อม	5	ครั้ง										
			4.1 คนตัดหน้ารถ	0	ครั้ง										
			4.2 ถนนลื่น	1	ครั้ง										
			4.3 มีฝนตก	0	ครั้ง										
			4.4 อื่นๆ	5	ครั้ง										
			5. จากสัญญาณไฟจราจร/ป้ายบอกทาง	0	ครั้ง										
			5.1 มี ไม่ชัดเจน	0	ครั้ง										
			5.2 มี มีแต่ชำรุด/ใช้การไม่ได้	0	ครั้ง										
			5.3 อื่นๆ	0	ครั้ง										
			รวมสาเหตุทั้งหมด	123	ครั้ง										

ที่มา : สถานีตำรวจภูธรอำเภอศีขรภูมิ, 2565

3.5.5 ความปลอดภัยในสังคม

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสภาพความปลอดภัยในสังคมในปัจจุบัน บริเวณพื้นที่โครงการ อาทิ สถิติการทะเลาะวิวาท/อาชญากรรม/ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้ง ที่ตั้ง จำนวนบุคลากร และประสิทธิภาพการให้บริการของสถานีตำรวจ

- เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานโครงการต่อความเสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรมและความไม่ปลอดภัยในสังคม

- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสภาพความปลอดภัยในสังคม เช่น สถิติคดีอาญา บริเวณพื้นที่โครงการ

- สัมภาษณ์ภาคสนามเพื่อสำรวจข้อมูลจุด/ด้านตรวจเพื่อความปลอดภัยตามแนวเส้นทางโครงการ

- วิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพความปลอดภัยในสังคมบริเวณพื้นที่โครงการ

- ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินงานโครงการต่อความเสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรมและความไม่ปลอดภัยในสังคม

- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติคดีอาญา สถิติอุบัติเหตุและความปลอดภัย จากสถานีตำรวจภูธรศรีนครินทร์ และสถิติการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางแยกจารพัด ในปี พ.ศ. 2562 – 2564 มีรายละเอียดจำนวนคดีดัง ตารางที่ 3.5.5-1 ซึ่งสถานีตำรวจภูธรศรีนครินทร์มีอัตราค่าพลังพลทั้งสิ้น 97 นาย และมีพื้นที่ในความรับผิดชอบทั้งสิ้น 450.33 ตร.กม.

ตารางที่ 3.5.5-1

สถิติคดีอาญา สถิติอุบัติเหตุและความปลอดภัย จากสถานีตำรวจภูธรศรีนครินทร์ และสถิติการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณทางแยกจารพัด ในปี พ.ศ. 2562 – 2564

สถิติต่างๆ	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
สถิติคดีอาญา	775 คดี	779 คดี	762 คดี
สถิติอุบัติเหตุและความปลอดภัย	151 คดี	110 คดี	124 คดี
สถิติการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณทางแยกจารพัด	2 ครั้ง	1 ครั้ง	1 ครั้ง

ที่มา : สถานีตำรวจภูธรศรีนครินทร์

สถิติคดีอาญาที่น่าสนใจ จำแนกตามประเภทความผิด

สถิติคดีอาญาที่น่าสนใจ จำแนกตามประเภทความผิด พ.ศ. 2562 - 2564 จังหวัดสุรินทร์ ดังตารางที่ 3.5.5-2 พบว่า ความผิดเกี่ยวกับชีวิต การทำร้ายร่างกายและเพศ และความผิดฐานความผิดพิเศษ ในปี พ.ศ.2564 มีจำนวนการรับแจ้งลดลง จากปี พ.ศ. 2562 - 2563 ในส่วนความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ และคดีความผิดที่รัฐเป็นผู้เสียหาย มีจำนวนการรับแจ้งที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3.5.5-2

สถิติคดีอาญาที่น่าสนใจ จำแนกตามประเภทความผิด จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2562 -2564

ประเภทความผิด	พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	
	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)
ความผิดเกี่ยวกับชีวิต ร่างกายและเพศ	289	283	271	270	235	233
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์	688	645	742	669	871	826
ฐานความผิดพิเศษ	233	144	183	125	148	133
คดีความผิดที่รัฐเป็นผู้เสียหาย	10,093	11,440	13,701	15,076	15,069	16,028

หมายเหตุ: ข้อมูลเกี่ยวกับคดีความผิดที่รัฐเป็นผู้เสียหาย เป็นข้อมูลการจับกุม (ราย) และผู้ต้องหาที่ถูกจับกุม (คน)

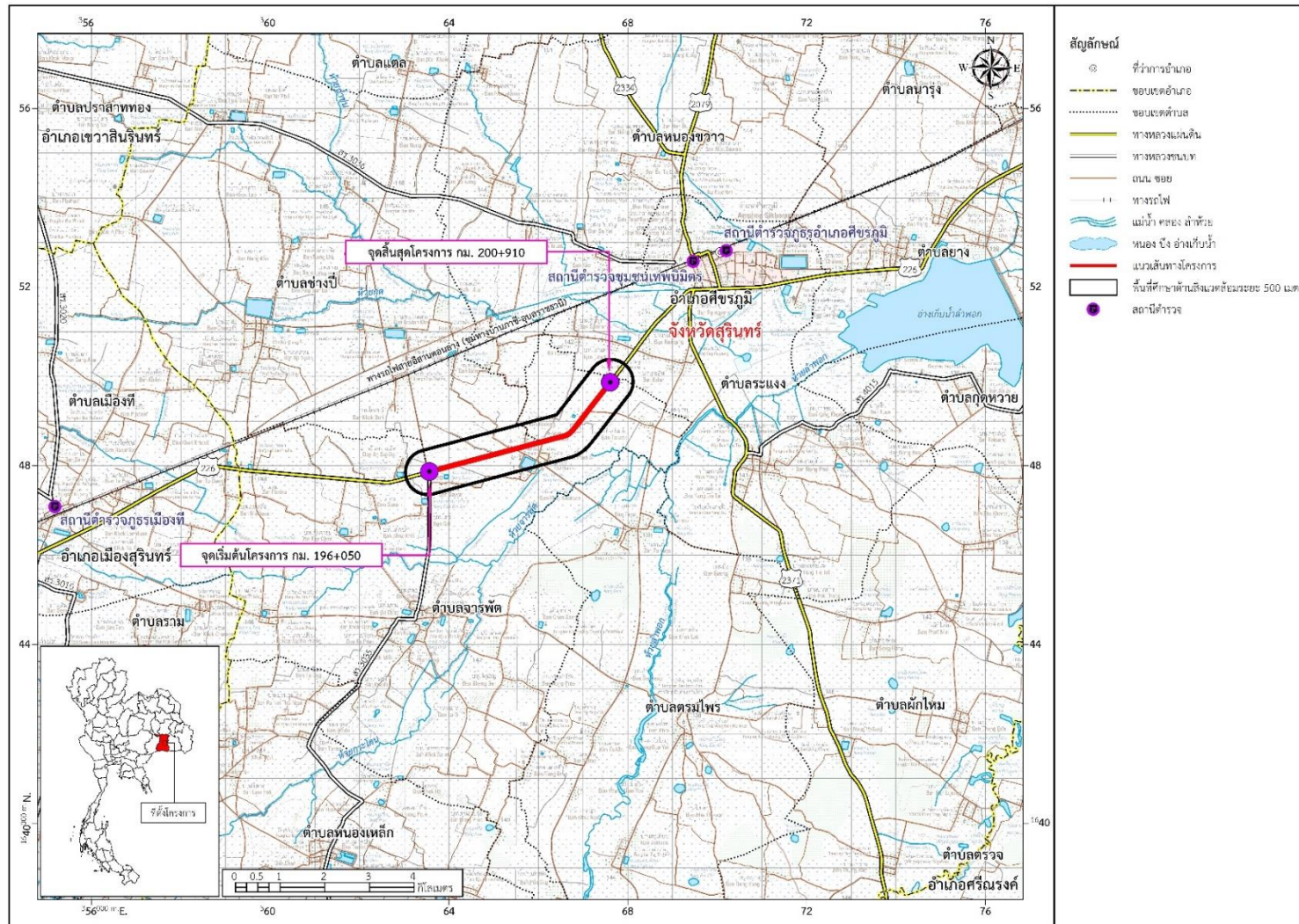
ที่มา: ตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์

2) หน่วยบริการด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่โครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสถานีตำรวจในพื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่ ในอำเภอศรีนครินทร์ รวมถึงสถานีตำรวจในพื้นที่ใกล้เคียง พบว่าในพื้นที่โครงการ มีสถานีตำรวจในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ 1) สถานีตำรวจชุมชนเทพนิมิต มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 3.26 กิโลเมตร 2)

สถานตำราวจุธรอำเภอสี่ขรภูมิ นิमित มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 3.9 กิโลเมตร และ 3) สถานีตำราวจุธรเมือง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 8.37 กิโลเมตร โดยตำแหน่งดัง รูปที่ 3.5.5-1

ทั้งนี้ การก่อสร้างโครงการเป็นการดำเนินงานที่ใช้เครื่องจักรกลร่วมกับแรงงาน ซึ่งคาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างและคนงาน โดยโครงการได้กำหนดให้ทำการจัดหาที่ตั้งสำนักงานควบคุมการก่อสร้างและพื้นที่สนับสนุนงานก่อสร้าง รวมถึงบ้านพักคนงาน (Camp Site) เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการซึ่งมีคนงาน จำนวน 50 คน ตั้งอยู่บนทล.226 บริเวณกม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทางมีเนื้อที่ 9 ไร่ 1 งาน 67 ตารางวา โดยเป็นพื้นที่ของหมวดทางหลวงสี่ขรภูมิ และอยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร ดังรูปที่ 3.5.5-2



รูปที่ 3.5.5-1 แผนที่แสดงตำแหน่งของสถานีตำรวจในพื้นที่ใกล้เคียง



รูปที่ 3.5.5-2 ตำแหน่งสำนักงานสนามและที่พักคนงาน

3.5.6 สุขาภิบาล

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาสภาพของการสุขาภิบาลในปัจจุบันของชุมชนในพื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางโครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ เนื่องจากตัวโครงการเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการพัฒนาของชุมชนให้เจริญเติบโต ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสภาพสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยเฉพาะปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชุมชนนั้น
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลสภาพสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชนในพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นและเทศบาล
- ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสียของชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
- ประเมินผลกระทบเบื้องต้นจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ เนื่องจากโครงการเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการพัฒนาของชุมชนให้เจริญเติบโต ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสภาพสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยเฉพาะปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชุมชนนั้น
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

- สถานการณ์น้ำเสีย

จังหวัดสุรินทร์มีจำนวนประชากรทั้งหมด 1,397,857 คน ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด 209,678.55 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จังหวัดสุรินทร์มีจำนวนระบบบำบัดน้ำเสีย รวมชุมชน 2 แห่ง ประกอบด้วย เทศบาลเมืองสุรินทร์ และเทศบาลตำบลท่าตูม สำหรับเทศบาลเมืองสุรินทร์เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร มีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 13,600 บาทก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ 11,000 บาทก์เมตรต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.88 และพื้นที่ให้บริการ 6.80 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 59.70 เทศบาลตำบลท่าตูม มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝั่งบึงประดิษฐ์ มีความสามารถในการ

รองรับน้ำเสีย 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ 350 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 70.00 พื้นที่ให้บริการ 1.80 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 80.36

• สถานการณ์ขยะมูลฝอย

จังหวัดสุรินทร์มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยทั้งแบบถูกต้องและไม่ถูกต้องจำนวน 21 แห่ง โดยเปิดดำเนินการได้ตามปกติจำนวน 16 แห่ง และดำเนินการได้อย่างถูกต้อง จำนวน 2 แห่ง ประกอบด้วยระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้อง ได้แก่การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) การกำจัดขยะมูลฝอยแบบการฝังกลบเชิงวิศวกรรม (Engineer Landfill) การฝังกลบแบบเทกองควบคุม (Control Dump) ส่วนที่ดำเนินการไม่ถูกต้องจำนวน 14 แห่ง การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัด พบว่า ในปี 2562 ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในจังหวัด 1,326.50 ตันต่อวัน ได้ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้องประมาณ 91.22 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยถูกนำกลับไปยังประโยชน์ประมาณ 771.77 ตันต่อวัน สำหรับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 463.51 ตันต่อวัน หรือร้อยละ 55.24 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกนำไปจัดการอย่างไม่ถูกต้อง เช่น การเทกอง การเผากำจัดกลางแจ้ง การเผากำจัดในเตาเผาขนาดเล็กที่ไม่มีการบำบัดมลพิษทางอากาศ ขยะมูลฝอยที่ตกค้าง 3,923 ตันต่อวัน

2) การจัดการสุขาภิบาลในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน

การก่อสร้างโครงการเป็นการดำเนินงานที่ใช้เครื่องจักรกลร่วมกับแรงงาน ซึ่งคาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง และคนงาน โดยโครงการได้กำหนดให้ทำการจัดหาที่ตั้งสำนักงานควบคุม การก่อสร้างและพื้นที่สนับสนุนงานก่อสร้างรวมถึงบ้านพักคนงาน (Camp Site) โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานและที่พักคนงาน ดังนี้

- พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึงมีโครงข่ายถนนท้องถิ่น เช่น ถนนของท้องถิ่น ถนนของกรมทางหลวง หรือของกรมทางหลวงชนบทเข้าถึงพื้นที่ได้โดยสะดวก
- อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปริมาณการเดินทางและขนส่งวัสดุ และไม่รบกวนต่อชุมชนมากนัก
- ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้ชุมชนมากเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อชุมชน
- ไม่ตั้งสำนักงานและที่พักคนงานใกล้ลำน้ำ โดยต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร

บริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม. 209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทางมีเนื้อที่ 9 ไร่ 1 งาน 67 ตารางวา โดยเป็นพื้นที่ของหมวดทางหลวง ศีขรภูมิ และอยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร เพื่อเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน โดยใช้พื้นที่ประมาณ 150x150 เมตร ดังรูปที่ 3.5.6-1 อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีเส้นทางคมนาคมสามารถเข้า-ออกได้สะดวก โดยผู้รับเหมาจะปรับพื้นที่จัดสร้างสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวให้แล้วเสร็จก่อนก่อสร้างโครงการ (ฝั่งเบื้องต้นการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณสำนักงานก่อสร้าง

และบ้านพักคนงาน แสดงดังรูปที่ 3.5.6-2 และเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ให้กับคนงานก่อสร้าง



รูปที่ 3.5.6-1 พื้นที่ตั้งสำนักงานสนาม

- (1) พื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ใกล้กับทางเข้า - ออก โดยผู้รับเหมาจะจัดเตรียมตู้คอนเทนเนอร์สำหรับใช้เป็นสำนักงานชั่วคราวมาตั้งไว้บริเวณดังกล่าว หรือก่อสร้างสำนักงานขนาดเล็กขึ้นเดี่ยวขนาดเหมาะสมต่อจำนวนวิศวกรผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่สำนักงาน
- (2) พื้นที่กองเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือก่อสร้าง จัดให้อยู่บริเวณด้านข้างของสำนักงาน โดยแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้
 - ก) พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมใน

- กรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล สำหรับปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้อยู่ในลานคอนกรีต
- ข) พื้นที่เก็บเครื่องมือและเครื่องใช้ จะเก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงาน โดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งาน และสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย
- ค) พื้นที่จอดรถ เป็นที่ดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ
- (3) **บ้านพักคนงาน** จัดให้อยู่ด้านหลังของพื้นที่ โดยสร้างเป็นเรือนแถวสำหรับใช้เป็นที่พักคนงานชั่วคราว จำนวน 2 หลัง เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 50 คน
- (4) **การจัดการระบบสาธารณสุข**
- ก) **น้ำดื่ม-น้ำใช้:** น้ำสำหรับการอุปโภคของคนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน จะขอรับบริการจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาละหานทราย ซึ่งคาดว่าจะมีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภครวม 10.0 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค 200 ลิตร/คน-วัน) ส่วนน้ำดื่ม ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้างประมาณ 0.1 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการบริโภค 2 ลิตร/คน-วัน)
- ข) **การบำบัดน้ำเสีย:** ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขาอนามัยสำหรับลูกจ้าง (กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานไม่เกินแปดสิบคน ต้องจัดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง) น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณ 8.0 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้จะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะมีค่าความสกปรกอยู่ในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้ 1 วัน ก่อนจะระบายออกจากบริเวณบ้านพักคนงานลงสู่ร่องน้ำสาธารณะริมถนนทางหลวงหมายเลข 226
- ค) **การจัดการมูลฝอย:** คนงานก่อสร้างสูงสุด 50 คน สามารถคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างโดยคำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเท่ากับ 0.80 กก./คน/วัน ความหนาแน่นของขยะมูลฝอยเท่ากับ 0.30 กก./ลิตร จึงคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 133.34 ลิตร/วัน ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ โดยวางกระจายให้ทั่วพื้นที่ และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด แยกเป็นถังรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล รวมทั้งจัดให้มีแม่บ้านรวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานให้เทศบาลหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบเข้ามาเก็บขนขยะไปกำจัด ทั้งนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรวบรวมขยะให้ถูกสุขลักษณะและห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด

ง) การรักษาความปลอดภัยบริเวณบ้านพักคนงาน: ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งรั้วสังกะสี ความสูง ประมาณ 2.5 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลภายนอกเข้า-ออกบริเวณบ้านพักคนงานในช่วงระหว่างการก่อสร้าง

(5) การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย: ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ และลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งคัดเลือกคนงานที่มีความรู้ความชำนาญในงานที่ถนัดเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด นอกจากนี้ยังจัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงานตลอด 24 ชั่วโมง ดังนี้

ก) ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- การแบ่งเขตในบริเวณก่อสร้าง แบ่งออกเป็นเขตก่อสร้าง เขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว
- ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน
- จัดเวรเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างคอยตรวจตราในบริเวณทั่วไป และควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- การจัดทำความสะอาดในบริเวณก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือของพนักงานทุกคน

ข) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร

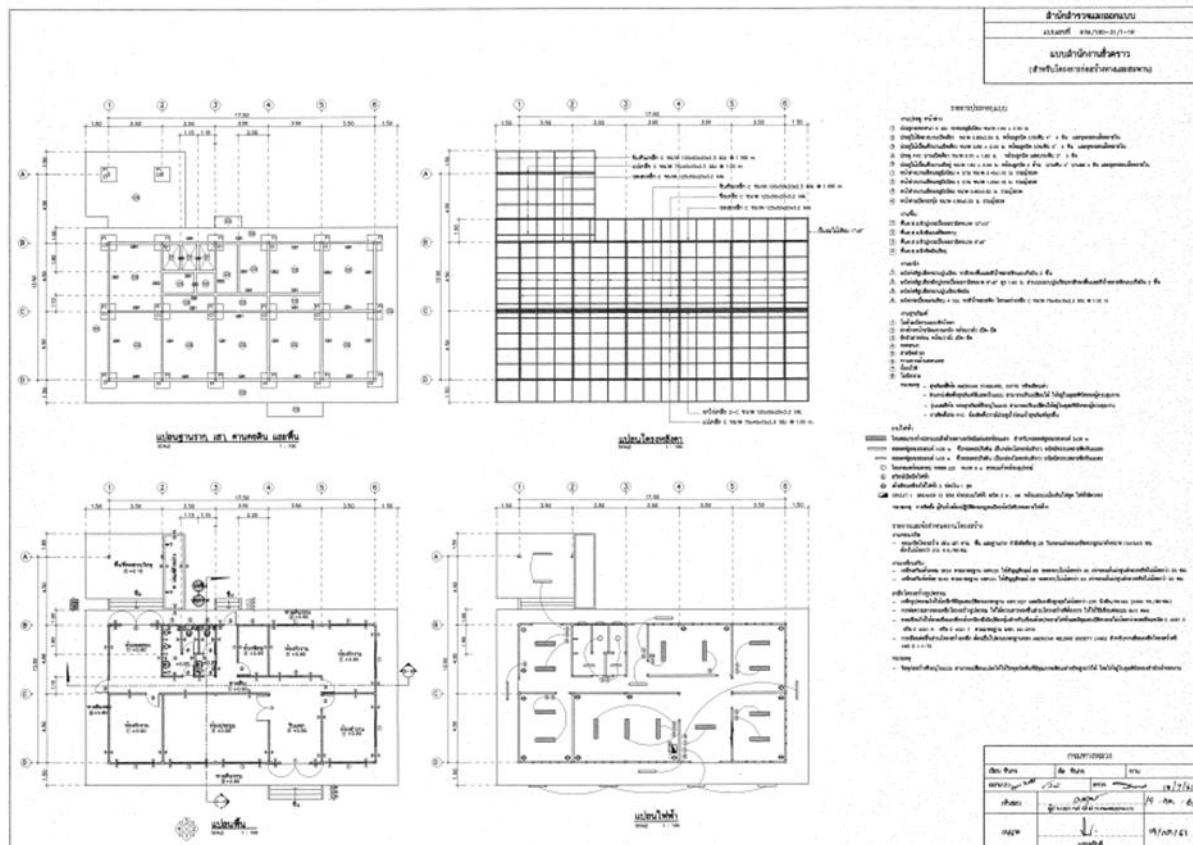
- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด
- ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

ค) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง
- กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- การฝึกอบรมพนักงานทางด้านการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- การจัดการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ง) ระบบป้องกันอัคคีภัย

บริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงานจะต้องติดตั้งถังดับเพลิง จำนวน 12 เครื่อง หรือทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ส่วนในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่และติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือเพื่อป้องกันเพลิงไหม้ นอกจากนี้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องฝึกอบรมให้คนงานก่อสร้างสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างถูกวิธีและกำหนดให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด



ที่มา : แบบมาตรฐานสำนักงานสำหรับโครงการก่อสร้างทางและสะพาน กรมทางหลวง , กรกฎาคม 2561



รูปที่ 3.5.6-2 ตัวอย่างผังสำนักงาน บ้านพักคนงานและพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ

3.5.7 ผู้ใช้ทาง

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้ทาง ด้านวัตถุประสงค์ในการเดินทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ตลอดจนโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้องในสภาพปัจจุบัน
- เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานโครงการ ต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของผู้ใช้ทาง
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้เส้นทางโครงการ ด้านวัตถุประสงค์ในการเดินทาง และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางและโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้องในสภาพปัจจุบันและข้อมูลสำรวภาคสนามด้านวิศวกรรมจราจร
- สำรวภาคสนามของการใช้ทาง และยานพาหนะที่ใช้ของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางและจุดตัด
- ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันด้านการใช้ทางและยานพาหนะที่ใช้ของประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

- ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของผู้ที่ใช้เส้นทาง
- เสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

3) ผลการศึกษา

3.1) ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

1) การสำรวจเวลาในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Time Survey)

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ทางหลวงหมายเลข 226 ตั้งแต่บริเวณจุดเริ่มต้นถนนโครงการ กม.196+808 ถึงจุดสิ้นสุดที่ กม.200+910 โดยผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยตลอดทั้งวันบนทางหลวงหมายเลข 226 ในวันธรรมดาและวันหยุด จะอยู่ในช่วง 54-72 กม./ชม. และ 55-75 กม./ชม. ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดผลการสำรวจและวิเคราะห์ความเร็วเฉลี่ยในการแสดงดังตารางที่ 3.5.7-1

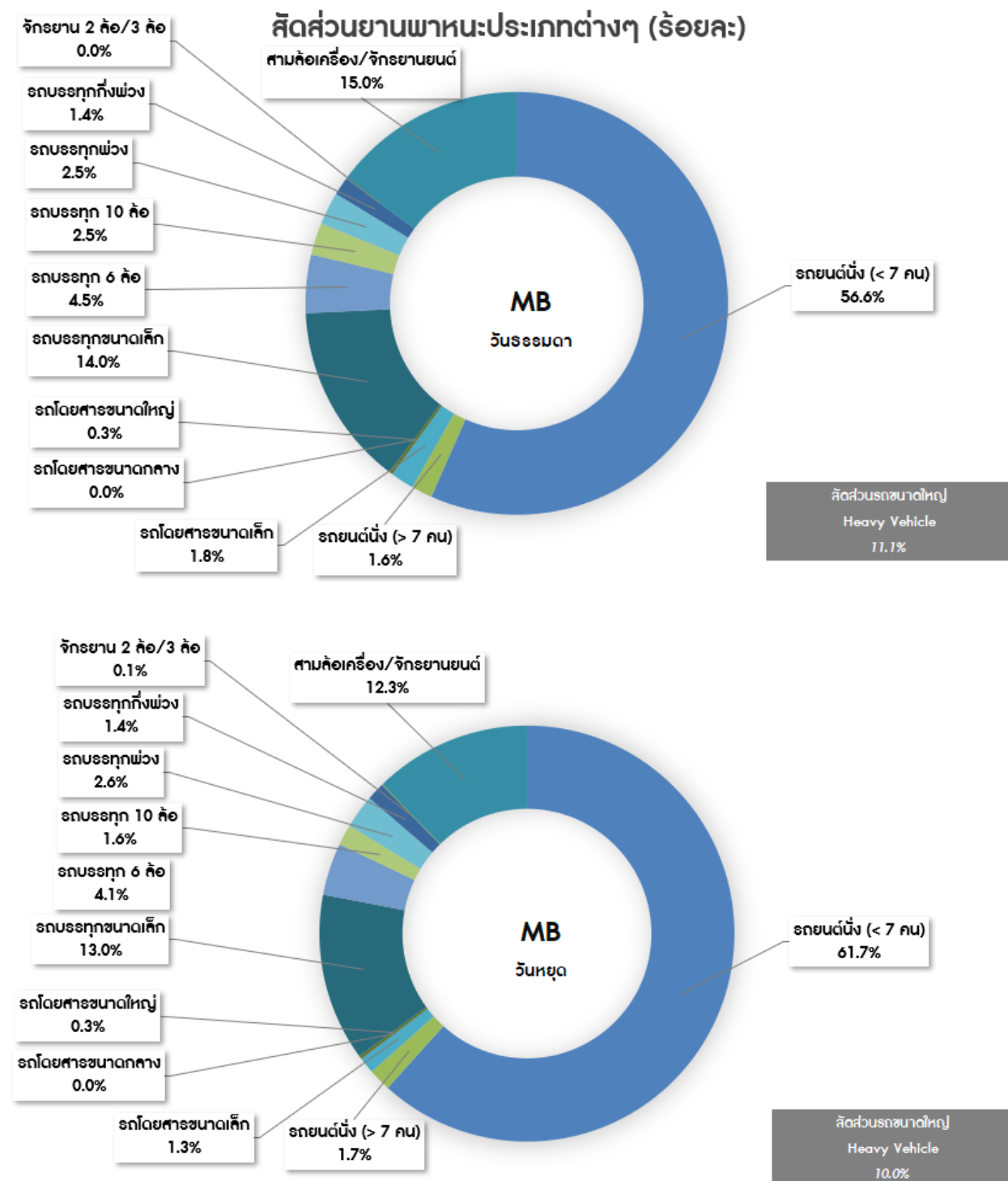
ตารางที่ 3.5.7-1 ผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ทล.226
ในวันธรรมดาและวันหยุด

ช่วงเส้นทาง สำรวจ	ทิศทาง	วันธรรมดา			วันหยุด		
		เร่งด่วน เช้า (กม./ชม.)	เร่งด่วน เย็น (กม./ชม.)	นอก เร่งด่วน (กม./ชม.)	เร่งด่วน เช้า (กม./ชม.)	เร่งด่วน เย็น (กม./ชม.)	นอก เร่งด่วน (กม./ชม.)
จุดเริ่มต้นโครงการ ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ	ไป อ.เมือง สุรินทร์	68.4	69.8	54.4	70.6	59.1	55.0
	ไป อ.ศีขรภูมิ	72.9	66.9	60.1	75.6	71.7	69.7
	เฉลี่ยรวม	70.7	68.3	57.2	73.1	65.4	62.3

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2564

2) ข้อมูลสัดส่วนประเภทของยานพาหนะ

จากการสำรวจประเภทยานพาหนะ โดยประเภทของยานพาหนะที่มีสัดส่วนสูงที่สุด คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 56.6 ในวันธรรมดาและ 61.7 ในวันหยุด รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่องคิดเป็นร้อยละ 15.0 ในวันธรรมดาและร้อยละ 12.3 ในวันหยุด และมีสัดส่วนของยานพาหนะขนาดใหญ่คิดเป็นร้อยละ 11.1 และ 10.0 ของยานพาหนะทั้งหมด ในวันธรรมดาและวันหยุดตามลำดับ ดังรูปที่ 3.5.7-1



ที่มา : วิเคราะห์โดยทีปภิภา, พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.5.7-1 สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันธรรมดาและวันหยุด ณ จุดสำรวจ MB

3.5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อดำเนินการศึกษาข้อมูลหลักฐานทางด้านประวัติศาสตร์โบราณคดี ของแหล่งศิลปกรรมและแหล่งโบราณคดีในบริเวณพื้นที่โครงการ
- เพื่อประเมินผลกระทบต่อแหล่งศิลปกรรมและแหล่งโบราณคดี ในบริเวณพื้นที่โครงการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เพื่อเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

2) วิธีการศึกษา

- การประเมินผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีในพื้นที่โครงการ โดยจะแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก มีรายละเอียดดังนี้

(2.1) การศึกษาเตรียมงานเบื้องต้นการสำรวจ (Pre-survey)

1) การรวบรวม และจัดทำข้อมูลเบื้องต้น

ก.) ประมวล รวบรวมและทบทวนข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรม จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ที่เกี่ยวข้องที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ได้ความเข้าใจ และสรุปเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นในการออกสำรวจภาคสนาม

ข.) ออกแบบและจัดเตรียมฟอร์มสำหรับการสำรวจ และเก็บข้อมูลด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ ฯ โดยในเบื้องต้นแบบฟอร์มในการออกสำรวจจะประกอบไปด้วยชื่อแหล่ง ตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ ข้อมูลหลักฐานทางด้านประวัติศาสตร์โบราณคดี สถานภาพของแหล่ง หมายเลขภาพถ่าย เป็นต้น

ค.) จัดเตรียมแผนที่พื้นฐาน (Base Map) โดยในโครงการวิจัยนี้จะใช้แผนที่ภูมิประเทศ จากกรมแผนที่ทหาร ระบบ WGS84 L7018 มาตราส่วน 1:50000 เป็นหลัก

ง.) จัดเตรียมอุปกรณ์พื้นฐานต่าง ๆ สำหรับการสำรวจ เช่น เครื่องกำหนดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Global Positioning System – GPS), กล้องถ่ายรูประบบดิจิทัล

จ.) กำหนดพื้นที่และระยะเวลาที่จะทำการสำรวจและวางแผนเส้นทางในการทำงานแต่ละวัน

(2.2) การทำงานในภาคสนาม

1) ทำการสำรวจและตรวจสอบตำแหน่งของพื้นที่ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร จากจุดดำเนินงานโครงการ ฯ โดยวิธีการเดินสำรวจอย่างละเอียด และการสัมภาษณ์ ใน

การสำรวจจะอ้างอิงค่าเป็นกัตจากเครื่อง GPS บนระบบ UTM อ้างอิงบนแผนที่สภาพภูมิประเทศ ระบบ WGS84 L7018 มาตราส่วน 1:50,000 และ แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมโปรแกรม google earth เป็นหลัก

2) ตรวจสอบ และประเมินสถานภาพต่าง ๆ เบื้องต้น ของแหล่งประวัติศาสตร์และ แหล่งโบราณคดี โดยครอบคลุมข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่

- ชื่อของแหล่งประวัติศาสตร์หรือแหล่งโบราณคดี
- รูปภาพแหล่งศิลปกรรมหรือแหล่งโบราณคดี
- ที่ตั้ง เขตการปกครอง
- ประเภทของแหล่งศิลปกรรมหรือแหล่งโบราณคดี
- คุณค่าความสำคัญ
- สภาพในปัจจุบัน
- สถานภาพในการคุ้มครอง รักษาและอนุรักษ์
- สภาพปัญหา
- แผนที่ตั้งแหล่งศิลปกรรมหรือแหล่งโบราณคดี
- พิกัดที่ตั้งแหล่งศิลปกรรมหรือแหล่งโบราณคดี
- ระยะทาง ความใกล้ ไกล จากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ฯ
- การเข้าถึงแหล่ง
- การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- วันที่สำรวจ และวันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด

(2.3) การรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล

1) ประเมินศักยภาพของ รวมถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อแหล่งประวัติศาสตร์ และแหล่งโบราณคดี ที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) เสนอแนะแนวทางสำหรับดำเนินการก่อสร้างทั้งระยะก่อน ระยะก่อสร้าง ระยะ หลังสร้าง เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อแหล่งประวัติศาสตร์ และแหล่งโบราณคดี

3) ผลการศึกษา


(3.1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

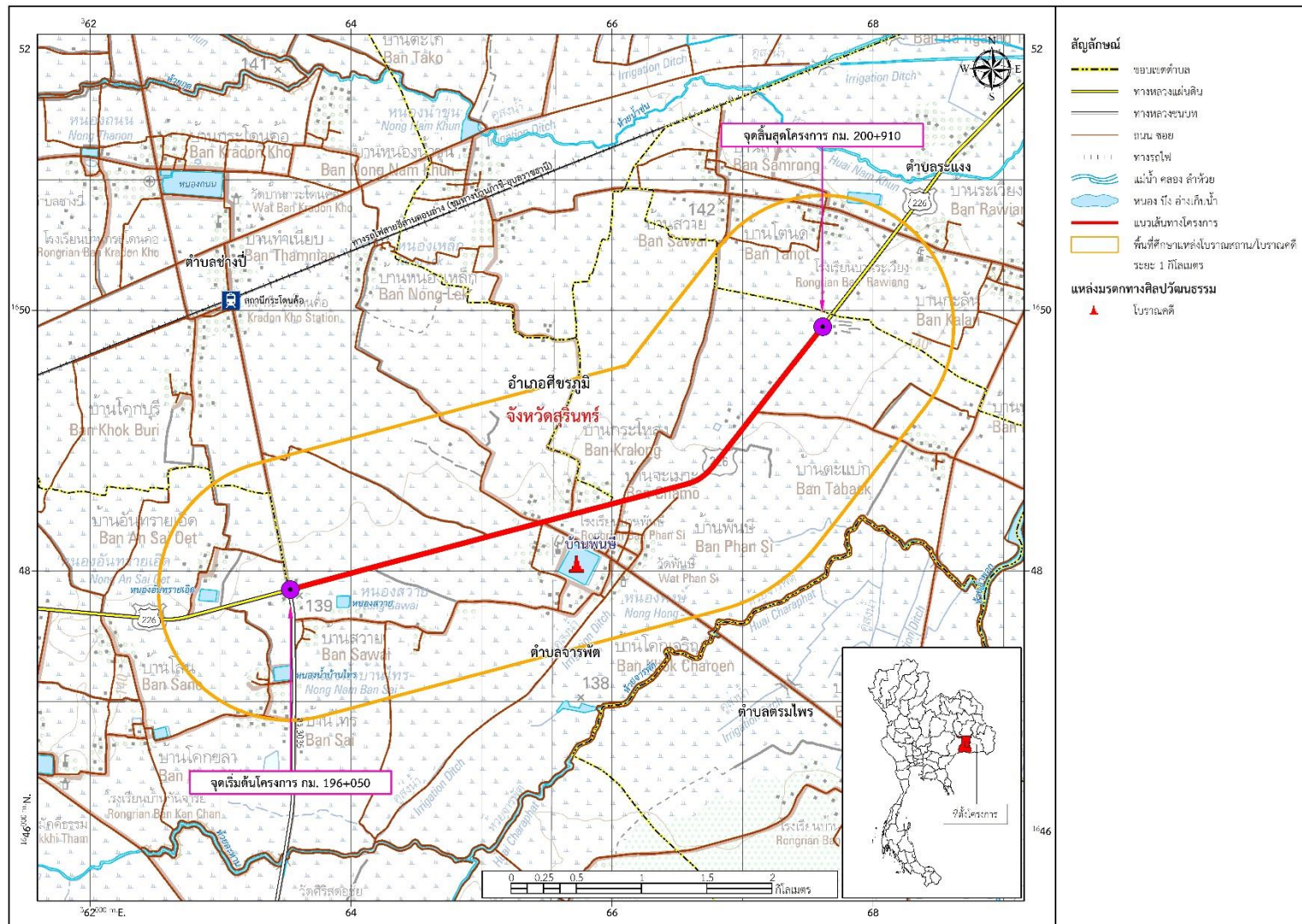
1) ข้อมูลจากสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

จากการตรวจสอบข้อมูลโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ หรือหลักฐานทาง โบราณคดีบริเวณพื้นที่โครงการจากสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา หนังสือเลขที่ วธ 0420/1601 ลงวันที่ 16 เมษายน 2564 (ภาคผนวก ข) พบว่า มีโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี ทั้งสิ้น 1 แห่ง คือ บ้านพันชี หมู่ 5 ตำบลจารพัต อำเภอสี่ขาม จังหวัดสุรินทร์ ดังตารางที่ 3.5.8-1 และรูปที่ 3.5.8-1

ตารางที่ 3.5.8-1

แหล่งโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งแนวเส้นทางโครงการ

แหล่งโบราณคดี	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่งที่ตั้ง	ลักษณะทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม หรือสภาพแหล่ง	รายละเอียดการขึ้นทะเบียน
<p>บารายบ้านพันชี (กม.198+270)</p> 	168	บ้านพันชี ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์	เป็นพื้นที่บริเวณสระน้ำโบราณบ้านพันชี สระน้ำนี้จะถูกขุดขึ้นเพื่อเป็น บาราย ประจำศาสนสถานเนื่องในวัฒนธรรมเขมร โบราณ สมัยบาปวน ราวพุทธศตวรรษที่ 16 เนื่องจากตั้งอยู่ในแนวแกนทิศเดียวกันกับตัว ปราสาทโคกเจริญ โดยลักษณะแผนผัง ปราสาทเขมรนี้เป็นลักษณะรูปแบบที่นิยม ในช่วงสมัยดังกล่าว คล้ายกับปราสาท ศีขรภูมิ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง	ไม่ขึ้นทะเบียน



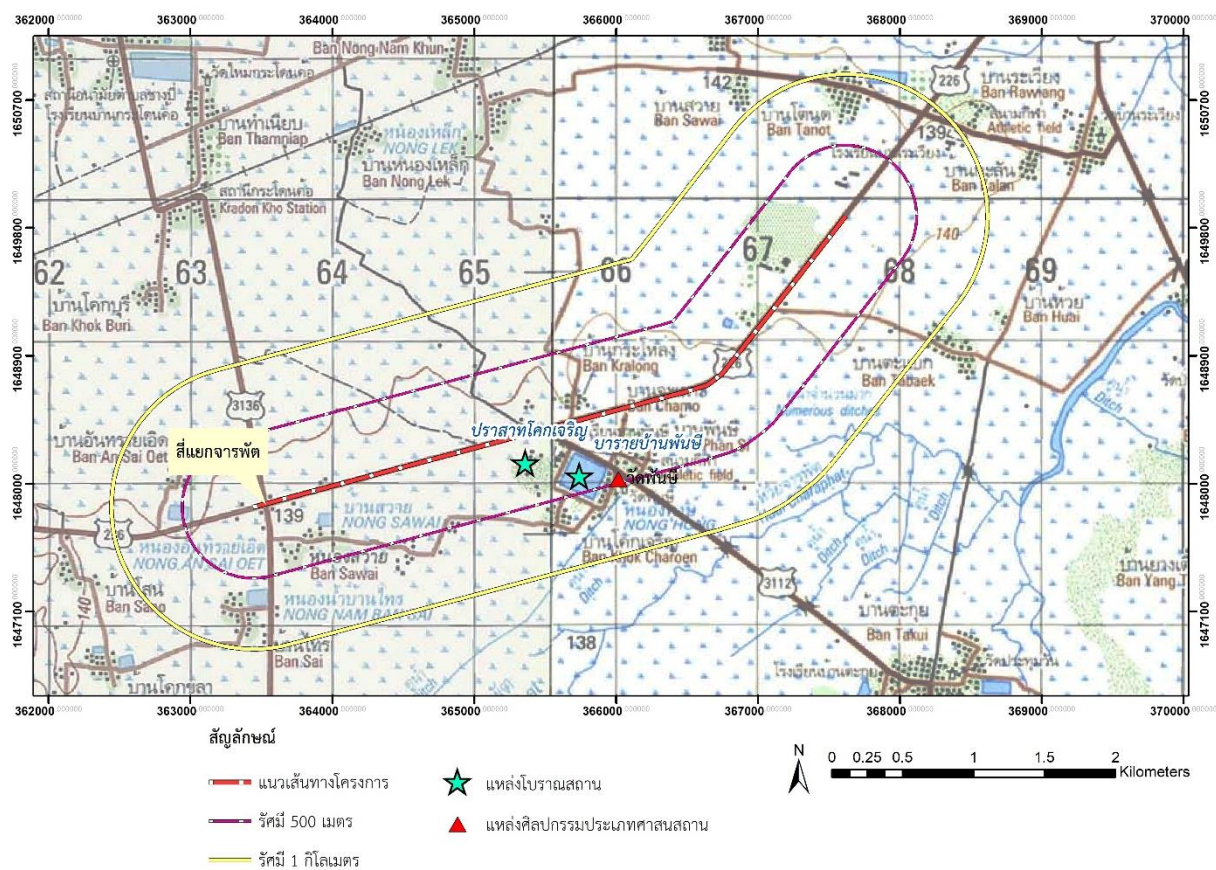
รูปที่ 3.5.8-1 แหล่งโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

2) ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามด้านโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี

จากการดำเนินงานสำรวจทางโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาภายใต้โครงการก่อสร้างขยายถนนทางหลวง หมายเลข 226 บริเวณสี่แยกจารพัต – ตำบลระแงง อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ได้พบแหล่งโบราณคดี จำนวน 2 แหล่ง และแหล่งศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน จำนวน 1 แหล่ง ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางเส้นทางของโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.5.8-2 และรูปที่ 3.5.8-2 ดังนี้

ตารางที่ 3.5.8-2 แหล่งโบราณสถานและแหล่งศิลปกรรมที่พบในพื้นที่โครงการ ระยะ 1 กิโลเมตร
จากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ

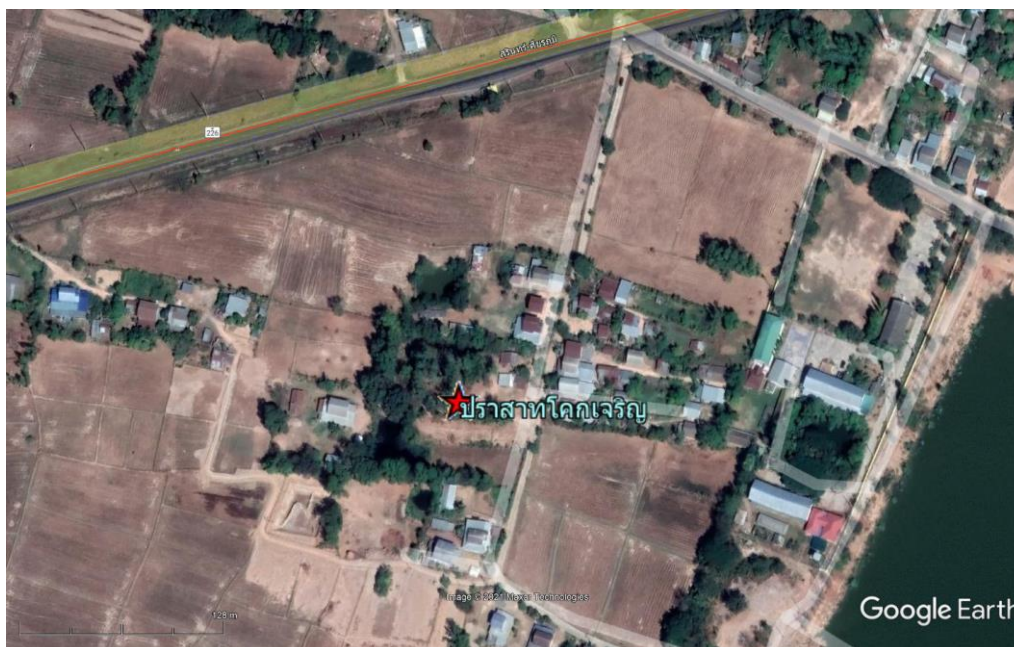
ลำดับที่	แหล่ง	ประเภท	พิกัด UTM 48P		อายุสมัย	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เส้นทาง โครงการ (เมตร)	ขอบเขตการวัด ระยะห่างจาก แหล่ง
			ตะวันออก	เหนือ			
1	ปราสาท โคก เจริญ (โคกศรี)	โบราณคดี	365359	1648143	เขมร โบราณ ราวพุทธ ศตวรรษที่ 16	137	จากมุมทิศตะวันตก เฉียงเหนือของคูน้ำ ล้อมปราสาท
2	บาราย บ้าน พันชี	โบราณคดี	365739.91	1648051.9	เขมร โบราณ ราวพุทธ ศตวรรษที่ 16	168	จากมุมทิศตะวันตก เฉียงเหนือของคัน ดินบาราย
3	วัดพันชี	ศาสนสถาน	366016	1648029	พ.ศ. 2444 - ปัจจุบัน	417	จากกำแพงวัด บริเวณมุมทิศ ตะวันตกเฉียงเหนือ



รูปที่ 3.5.8-2 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในเขตพื้นที่ศึกษา
ระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ

1.1 แหล่งโบราณคดี

1) ปราสาทโคกเจริญ (โคกครี) (พิกัด UTM 48P 365359 E 1648143 N)



รูปที่ 3.5.8-3 แสดงที่ตั้งของปราสาทโคกเจริญ (ที่มา : Google earth, 2021)

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : บ้านโคกเจริญ หมู่ 12 ตำบลจารพัด อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์
ระยะห่างจากเส้นทางโครงการ (เมตร) : 137 เมตร

สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ

ปราสาทโคกเจริญ (โคกครี) ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของแนวเส้นทางโครงการ มีขอบเขตห่างจากกึ่งกลางของเส้นทางโครงการ ประมาณ 137 เมตร มีสภาพเป็นเนินดินเตี้ยๆ บนที่ราบลุ่ม โดยรอบปรากฏร่องรอยคูน้ำขนาดเล็กในผังรูปเกือบสี่เหลี่ยมรอบ ทิศตะวันออก ห่างออกไปประมาณ 220 เมตร เป็นที่ตั้งของสระน้ำโบราณ หรือบารายบ้านพันชี สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นที่ตั้งชุมชน

จากการสำรวจพื้นที่บริเวณบ้านโคกเจริญ หมู่ 12 เคยมีประวัติพบหลักฐานโบราณสถาน ซึ่งจากการสัมภาษณ์ [REDACTED] ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านพันชี หมู่ 5 และชาวบ้านในพื้นที่บ้านโคกเจริญ กล่าวว่า เดิมพื้นที่เนินกลางบ้านโคกเจริญ เคยพบหลักฐานประเภทก้อนศิลาแลงที่ก่อเรียงเป็นแนวคล้ายกับเป็นฐานปราสาท อีกทั้งยังพบแนวคูน้ำในผังสี่เหลี่ยมจัตุรัสล้อมรอบเนินปราสาทด้วย

ทั้งนี้ จากการเดินสำรวจพื้นที่บริเวณเนินโบราณสถานปัจจุบัน ยังคงพบหลักฐานก้อนศิลาแลงวางกองรวมกันอยู่ ประมาณ 8-10 ก้อน แต่ไม่เหลือสภาพของรูปแบบสถาปัตยกรรมของปราสาทเขมรแล้ว (รูปที่ 3.5.8-4) อีกทั้งไม่พบโบราณวัตถุประเภทอื่นๆ บนผิวดิน จึงเป็นไปได้ว่า หลักฐานส่วนใหญ่น่าจะอยู่ใน

ระดับลึกลงไปจากผิวดิน และบางจุดอาจถูกรบกวนจากการปรับสภาพพื้นที่ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ยังคงพบแนวคูน้ำที่เปลี่ยนสภาพเป็นเพียงร่องน้ำขนาดเล็กปรากฏอยู่ล้อมรอบเนินฝังทิศตะวันตกและทิศใต้ (รูปที่ 3.5.8-5) ซึ่งเมื่อพิจารณาผังโบราณสถานและร่องรอยคูน้ำที่พบนั้น ทำให้สามารถสันนิษฐานได้ว่า น่าจะเป็นโบราณสถานในวัฒนธรรมเขมรโบราณ สมัยบาปวน ราวพุทธศตวรรษที่ 16 ซึ่งมีอายุใกล้เคียงกับปราสาทศิขรภูมิที่ตั้งอยู่ใกล้เคียง

อายุสมัย สมัยบาปวน (เขมรโบราณ) ราวพุทธศตวรรษที่ 16



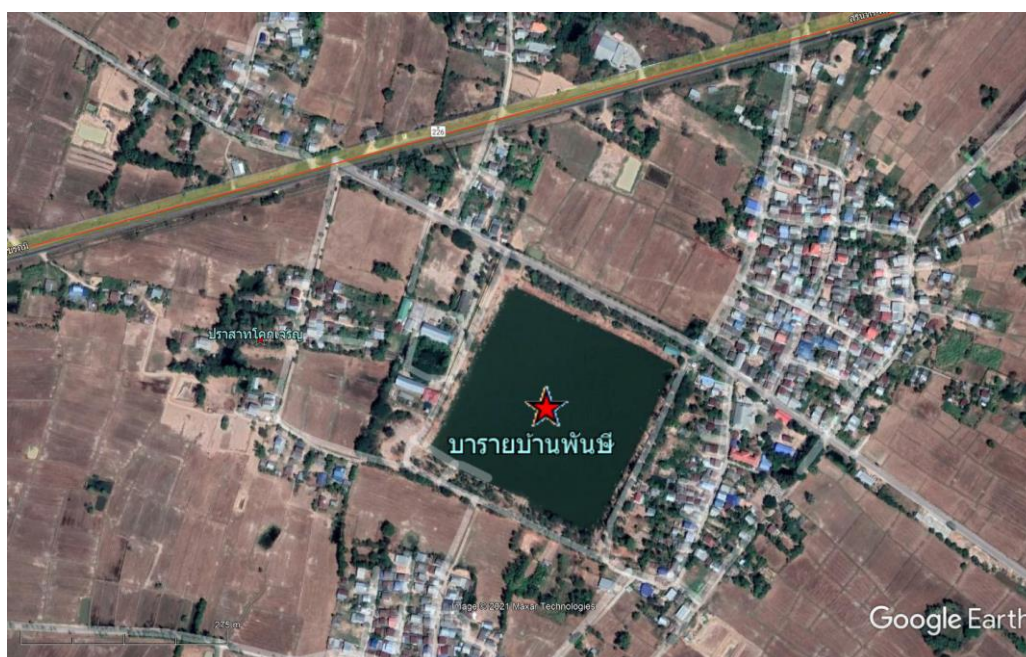
รูปที่ 3.5.8-4 สภาพเนินปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี)

ปัจจุบันพบเพียงกลุ่มก้อนศิลาแลงที่ไม่เหลือสภาพของรูปแบบปราสาทเขมรแล้ว



รูปที่ 3.5.8-5 สภาพคูน้ำล้อมรอบเนินโบราณสถานปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี) ปัจจุบัน
ซึ่งได้เปลี่ยนสภาพเป็นเพียงร่องน้ำและทุ่งนา

2) บารายบ้านพันชี (พิกัด UTM 48P 365739.91 E 1648051.9 N)



รูปที่ 3.5.8-6 แสดงที่ตั้งของบารายบ้านพันชี (ที่มา : Google earth, 2021)

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : บ้านพันชี หมู่ 5 ตำบลจารพัด อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์
ระยะห่างจากเส้นทางโครงการ (เมตร) : 168 เมตร

สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ

บารายบ้านพันชี ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของแนวเส้นทางโครงการ มีขอบเขตห่างจากกึ่งกลางของเส้นทางโครงการ ประมาณ 168 เมตร มีสภาพเป็นสระน้ำในฝังสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 250x250 เมตร ทิศตะวันตก ห่างออกไปประมาณ 220 เมตร เป็นที่ตั้งของปราสาทโคกเจริญ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นที่ตั้งชุมชน

จากการสัมภาษณ์ [REDACTED] ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านพันชี หมู่ 5 และชาวบ้านในพื้นที่บ้านพันชี กล่าวว่า สระน้ำในพื้นที่หมู่บ้านนี้เป็นสระน้ำโบราณในฝังสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาแต่เดิม และเคยปรากฏร่องรอยคูน้ำล้อมรอบด้วย ปัจจุบันได้มีการขุดลอกสระใหม่เพื่อกักเก็บน้ำใช้ในหมู่บ้าน

ทั้งนี้ จากการเดินสำรวจพื้นที่บริเวณสระน้ำโบราณบ้านพันชี ยังคงพบแนวคันดินล้อมรอบสระอยู่ แต่ถูกปรับสภาพเป็นถนนหมู่บ้านแล้ว (รูปที่ 3.5.8-7) อีกทั้งไม่พบหลักฐานโบราณวัตถุใดๆ บนผิวดินโดยรอบ ซึ่งเมื่อพิจารณาผังของสระน้ำโบราณแห่งนี้ ร่วมกับโบราณสถานปราสาทโคกเจริญที่ตั้งอยู่ด้านตะวันตก ทำให้สามารถสันนิษฐานได้ว่า สระน้ำนี้น่าจะถูกขุดขึ้นเพื่อเป็น บาราย ประจำศาสนสถานเนื่องในวัฒนธรรมเขมรโบราณ สมัยบาปวน ราวพุทธศตวรรษที่ 16 เนื่องจากตั้งอยู่ในแนวแกนทิศเดียวกันกับตัวปราสาทโคกเจริญ โดยลักษณะแผนผังปราสาทเขมรนี้เป็นลักษณะรูปแบบที่นิยมในช่วงสมัยดังกล่าว คล้ายกับปราสาทศิขรภูมิ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง

อายุสมัย

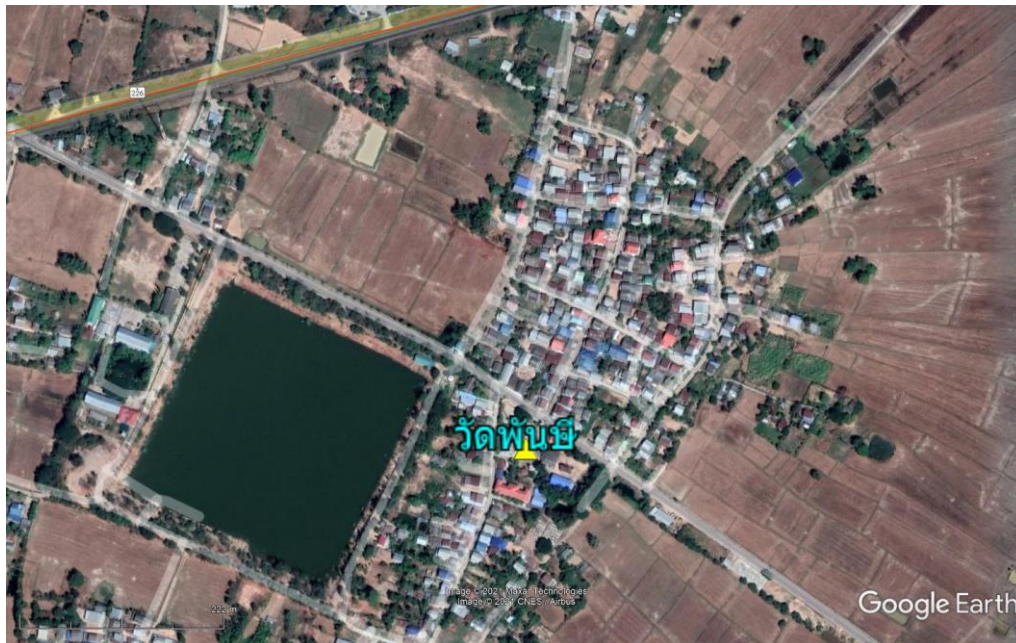
สมัยบาปวน (เขมรโบราณ) ราวพุทธศตวรรษที่ 16



รูปที่ 3.5.8-7 สภาพสระน้ำและคันดินบารายบ้านพันชี ซึ่งปัจจุบันคันดินได้ถูกปรับสภาพเป็นถนนในหมู่บ้านแล้ว

1.2 แหล่งศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน

1) วัดพันชี (พิกัด UTM 48P 366016 E 1648029 N)



รูปที่ 3.5.8-8 แสดงที่ตั้งของวัดพันชี (ที่มา : Google earth, 2021)

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : บ้านพันชี หมู่ 5 ตำบลจารพัด อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์

ระยะห่างจากเส้นทางโครงการ (เมตร) : 417 เมตร

ประวัติ/หลักฐานที่พบ

วัดพันชี ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของแนวเส้นทางโครงการ มีขอบเขตห่างจากกึ่งกลางของเส้นทางโครงการประมาณ 417 เมตร ทิศเหนือ ติดกับ ถนนทางเข้าหมู่บ้าน ทิศตะวันตก ห่างจากบารายบ้านพันชีประมาณ 45 เมตร สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นที่ตั้งชุมชน จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า วัดพันชี ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2444 ไม่ปรากฏชื่อผู้สร้าง ซึ่งวัดพันชีได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ 16 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2516 ทั้งนี้ ปรากฏหลักฐานเอกสารว่า สมัยรัชกาลที่ 5 ได้ตราพระราชบัญญัติการปกครองท้องที่ พ.ศ. 2440 (ร.ศ. 116) ขึ้น โดยเปลี่ยนการปกครองเป็นมณฑล จังหวัด อำเภอบ้าน และหมู่บ้าน ชาวบ้านจึงได้ตั้งชื่อบ้านและชื่อวัดว่า “พันชี” ตามภาษาเขมรพื้นบ้านเรียกว่า “เซราะเตริยะ” โดยตั้งขึ้นตามชื่อต้นไม้พื้นบ้านชนิดหนึ่งที่มีมากในชุมชน บ้านพันชีจึงเป็นชุมชนเก่าแก่ ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นหมู่บ้านแหล่งประวัติศาสตร์ทางโบราณคดีแห่งหนึ่งของจังหวัดสุรินทร์ (<https://pukmudmuangthai.com/detail/547>)

จากการสำรวจภายในวัดพบหลักฐานศิลปกรรมสำคัญ ได้แก่ อุโบสถ โครงสร้างก่ออิฐถือปูน รูปแบบไทยประเพณี ศาลาการเปรียญ สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2550 เป็นอาคารโถงชั้นเดียว รูปแบบไทยประยุกต์

ศาลาอเนกประสงค์ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประยุกต์ หอระฆัง 2 ชั้น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประยุกต์ มณฑปยอดเจดีย์ สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2535 เป็นอาคารก่ออิฐถือปูน ฌาปนสถาน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประเพณี และกุฏิสงฆ์ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบอาคารร่วมสมัย ซึ่งทั้งหมดมีลักษณะรูปแบบจัดอยู่ในช่วงสมัยปัจจุบัน (รูปที่ 3.5.8-9)

อายุสมัย

พ.ศ. 2444 ถึง ปัจจุบัน



รูปที่ 3.5.8-9 หลัฐานศิลปกรรมต่างๆ ภายในวัดพันชี

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ เพื่อศึกษาว่าการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณแนวเส้นทางของโครงการ และบริเวณใกล้เคียงอย่างไร โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิร่วมกับการศึกษาในภาคสนาม และข้อมูลสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ซึ่งครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ นำปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโดยใช้วิธี Leopold Matrix ดังกล่าวมาพิจารณาประกอบการคัดกรองประเด็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญไปศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 23 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยา น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ พืชในระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิตหายาก น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค การคมนาคมขนส่งและขนส่ง สาธารณูปโภค การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม เกษตรกรรม เศรษฐกิจและสังคม สาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขาภิบาล ผู้ใช้ทาง ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้เงื่อนไขการประเมินผลกระทบโดยไม่มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะพิจารณาระยะของการพัฒนาโครงการทั้งในกรณีไม่มีโครงการ และกรณีมีโครงการ ในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการบำรุงรักษา ทั้งนี้ ได้พิจารณาลักษณะกิจกรรมการดำเนินโครงการในแต่ละระยะของการพัฒนาโครงการซึ่งเป็นต้นเหตุที่สำคัญของการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงรายละเอียดของการใช้เครื่องจักรและคนงาน โดยจะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญประกอบการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ ดังตารางที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1

รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1. ระยะก่อนก่อสร้าง	
1.1 งานเตรียมการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> ■ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการสำรวจสิ่งกีดขวางและสาธารณูปโภคในพื้นที่ พร้อมกับการดำเนินการประสานงานไปยังหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณเขตทาง ได้แก่ เสาไฟฟ้าแสงสว่างซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงเอง และต้นไม้ในบริเวณที่จะก่อสร้าง ซึ่งกรณีที่เป็นพันธุ์ไม้หวงห้าม การตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ต้องประสานงานกับกรมป่าไม้ ให้เข้ามาดำเนินการตามกฎหมายให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ ■ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน ดำเนินการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน พร้อมกับรั้วชั่วคราวเพื่อกำหนดอาณาเขตพื้นที่หน่วยก่อสร้าง และดำเนินการด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ สำหรับกิจกรรมภายในหน่วยงาน ■ การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ ก่อสร้างอาคารสำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง ก่อสร้างพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ และก่อสร้างโรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับการเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง ■ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง เข้าสู่พื้นที่ สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่ง
2. ระยะก่อสร้าง	
2.1.การเตรียมพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ■ การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อ และการนำไม้ออกจากพื้นที่ ดำเนินการตัดฟันต้นไม้ การขุดต่อที่ขวางแนวการก่อสร้าง และการนำไม้ออกจากพื้นที่เขตทางเพื่อปรับพื้นที่ข้างทางให้เครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ ■ การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง/ทางเบี่ยงชั่วคราว ดำเนินการก่อสร้างถนนชั่วคราวหรือทางเบี่ยงการจราจรชั่วคราวสำหรับรองรับการจราจรบนเส้นทางโครงการในขณะก่อสร้าง
2.2 สำนักงาน/บ้านพักคนงาน	<ul style="list-style-type: none"> ■ การดำเนินงานภายในสำนักควบคุมงานและบ้านพักคนงาน ภายในสำนักงานและบ้านพักคนงานเป็นที่สำหรับพนักงานทำงานและพักผ่อน มีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา ระบบสุขาภิบาล การระบายน้ำ และการจอดรถของพนักงาน
2.3 งานขนย้าย	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง กิจกรรมการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและชิ้นส่วนต่างๆ มี 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การขนย้ายวัสดุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการไปยังอาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง และ 2) การขนวัสดุก่อสร้างจากอาคารเก็บวัสดุก่อสร้างนำไปใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง โดยการใช้รถบรรทุกในการขนส่ง
2.4 งานดิน	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานดิน การตัดดิน ที่ขวางตามแนวเส้นทางก่อสร้างหรือปรับระดับดิน เพื่อให้ได้แนวทางและระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ ■ งานถมคันทาง งานถมคันทางพร้อมบดอัด ทำการถมวัสดุ เช่น ดิน ทราย ดินลูกรัง เป็นต้น และบดอัดพื้นที่ เพื่อทำเป็นคันทาง โดยการถมคันทางเป็นชั้น ๆ และบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
2.5 งานทาง	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานก่อสร้างชั้นทาง การก่อสร้างโครงสร้างชั้นทางบริเวณคันทางเดิมจะทำการปรับปรุงโดยการขุดไสผิวทางเดิมถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทาง โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ หากพบว่ามีความเสียหายมากหรือมีจุดอ่อนตัว ให้ทำการขุดรื้อ ซ่อมเป็นจุด ๆ โดยขุดวัสดุที่อ่อนตัวออกให้หมดแล้วแทนที่ด้วยวัสดุแต่ละชั้น บดทับแน่นตามแบบโครงสร้างชั้นทางเดิม ■ งานก่อสร้างผิวทาง ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต รองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต และแอสฟัลต์คอนกรีตปรับระดับ ให้ใช้ตามข้อกำหนด ทล.-ม.408/2532 โดยในการก่อสร้างจะดำเนินการบดอัดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm ■ งานป้ายและเครื่องหมายจราจร ติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้ง สัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้งหรือทางแยก งานขนย้ายวัสดุเหลือใช้/ขยะ/เศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ
2.6 งานระบบระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานระบบระบายน้ำตามขวาง งานระบบระบายน้ำระดับดินของโครงการจะดำเนินการวางท่อระบายน้ำใหม่หรือปรับปรุงขนาดของท่อระบายน้ำเดิม ที่มีขนาดเล็กเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ ส่วนท่อระบายน้ำเดิมที่มีขนาดเหมาะสมอยู่แล้ว จะดำเนินการเชื่อมต่อและเพิ่มขนาดความยาวของท่อระบายน้ำเท่ากับขนาดคันทางใหม่ขยาย ■ งานระบบระบายน้ำตามยาว ระบบระบายตามยาวของถนนโครงการเป็นคูระบายน้ำข้างทางระบบเปิดงานขุดลอกลำรางสาธารณะสองข้างทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ
2.7 การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> ■ งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร ระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง รวมทั้งติดตั้งระบบแสงสว่าง ซึ่งจะดำเนินการเมื่อก่อสร้างทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว ■ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ติดตั้งผนังคอนกรีต เพื่อกำหนดแนวทางก่อสร้างให้ชัดเจน รวมทั้งติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบ และป้ายเตือน เช่น ป้ายแสดงแนวเขตก่อสร้าง ป้ายแสดงทางเบี่ยง เป็นต้น ■ การจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงานก่อสร้าง ดำเนินการกำจัดมูลฝอยที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมประจำวันของคนงาน จะดำเนินการรวบรวม และนำไปเผาหรือฝังกลบ ส่วนน้ำเสียจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) และปล่อยลงสู่ดินต่อไป

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
3. ระยะดำเนินงานและบำรุงรักษา	
3.1 งานดำเนินการและบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> ■ การคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ (เปิดใช้งาน) เป็นการคมนาคมผู้ใช้เส้นทางโครงการ เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ■ งานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะชุดซ่อมผิวทาง ■ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 7 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย งานตรวจสอบและซ่อมบำรุง ■ งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน การบำรุง เสริมแต่งและปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่นไถล (Land Slide) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ล้มลงมาปิดกั้น เป็นต้น ■ การคมนาคมบนทางหลวง การใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ

สำหรับการพิจารณาขนาดของผลกระทบ มีเกณฑ์ที่นำมาใช้พิจารณาแบ่งออกเป็นออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1) **ไม่มีผลกระทบ** หรือไม่มีนัยสำคัญ หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) **ผลกระทบระดับต่ำ** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางส่วน ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก ผลกระทบของโครงการเกิดขึ้นในบางบริเวณของเส้นทางเท่านั้น และระยะเวลาที่เกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น โครงการส่งผลกระทบต่อทรัพยากร ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในด้านจิตใจ เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบให้น้อยลงหรือไม่มีเลยได้

3) **ผลกระทบระดับปานกลาง** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพอสมควรเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างกว้าง แต่ยังอยู่ในวงจำกัดในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น ผลกระทบเกิดขึ้นในบริเวณหลายๆบริเวณของเส้นทาง ระยะเวลาที่เกิดผลกระทบค่อนข้างรุนแรง แต่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างถาวร โครงการส่งผลกระทบต่อทรัพยากร ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนแต่ไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้น้อยลงได้

4) **ผลกระทบระดับสูง** หมายถึง กิจกรรมหรือผลกระทบจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกระจายออกไปเป็นวงกว้างเกินกว่าเขตพื้นที่โครงการ ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาเกิดผลกระทบต่อเนืองยาวนานถาวร โครงการส่งผลกระทบต่อทรัพยากร ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในระดับอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่สามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบดังกล่าวให้น้อยลง หรือ ทำให้ทรัพยากรดังกล่าวคืนสู่สภาพเดิมได้อีก

ทั้งนี้ การระบุทิศทางลักษณะของผลกระทบ ได้จำแนกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1) **ผลกระทบทางบวก (Positive Impact)** หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการ หรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลดี หรือเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

2) **ผลกระทบทางลบ (Negative Impact)** หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการ หรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลเสียต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

ธรณีวิทยา

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีหินตะกอนและหินทราย ประเภท ตะกอนที่สะสมตัวอยู่ตามห้วย และที่ลุ่มน้ำท่วมถึง พบแผ่กระจายอยู่ตามที่ราบลุ่มสองฝั่งของลำน้ำและหนองน้ำ ชุดตะกอนประกอบด้วย ตะกอนทราย ทรายแป้ง และ ดินเหนียว สีเหลือง เทา และน้ำตาลอ่อน และหินทรายแป้ง หินโคลน สีน้ำตาลแกมม่วง ขึ้นบางถึงหนา แสดงถึงความเฉื่อยระดับขนาดเม็ดละเอียดถึงปานกลาง โดยพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ และดินถล่มในประเทศไทย ซึ่งหากไม่มีการพัฒนาโครงการสภาพธรณีวิทยาก็ยังคงมีสภาพเหมือนเดิม

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งกิจกรรมต่างเหล่านี้เกิดขึ้นบนผิวดินเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบด้านธรณีวิทยา

งานก่อสร้างชั้นทาง งานถมคันทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร รวมถึงการดำเนินงานภายในสำนักควบคุมงานและบ้านพักคนงาน และงานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณผิวทางเท่านั้น มีการขุดเจาะพื้นเพื่อทำโครงสร้างชั้นทางความลึกประมาณ 0.65 เมตร ประกอบลักษณะกลุ่มหินในพื้นที่โครงการเป็นกลุ่มหินตะกอนธารน้ำพา และกลุ่มหินโคลกรวด สามารถรองรับโครงสร้างชั้นทางที่ขุดไม่ลึกมากได้ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบด้านธรณีวิทยา

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะเปิดดำเนินการคมนาคมจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทาง งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เนื่องจากดำเนินกิจกรรมบริเวณผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบด้านธรณีวิทยา

แผ่นดินไหว

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากความสั่นสะเทือนของพื้นดินอันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อระบายความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกมาอย่างฉับพลัน ในการปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ ซึ่งความรุนแรงของแผ่นดินไหวเป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคนต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่างๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากขึ้นอยู่กับระยะทางจากตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว ซึ่งจากแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย พบว่าพื้นที่อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ จากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2563 พบว่ารอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุดคือรอยเลื่อนเพชรบูรณ์มากที่สุด โดยมีระยะห่าง 184 กิโลเมตร และจากข้อมูลแผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2561 อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวเขต 0 ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (คนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องจักรสามารถตรวจจับได้) ซึ่งมีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่จังหวัดสุรินทร์อยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับจังหวัดสุรินทร์ไม่ได้ตั้งอยู่ในทั้ง 3 บริเวณตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 จากข้อมูลสภาพปัจจุบันดังกล่าวข้างต้น ถือว่ามีความเป็นไปได้ที่จะได้รับความเสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวอยู่ในระดับต่ำ

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตรวจสอบข้อมูลจากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2563 พบว่ารอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุดคือรอยเลื่อนเพชรบูรณ์มากที่สุด โดยมีระยะห่าง 184 กิโลเมตร ซึ่งค่อนข้างห่างจากพื้นที่โครงการมากกว่า 150 กิโลเมตร และจากข้อมูลแผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2561 ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวเขต 0 ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (คนจะไม่รู้สึกรสชาติ แต่เครื่องจักรสามารถตรวจจับได้) ซึ่งมีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการอยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับจังหวัดสุรินทร์ไม่ได้อยู่ในทั้ง 3 บริเวณตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 จากข้อมูลสภาพปัจจุบันดังกล่าวถือว่าทุกกิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างมีความเป็นไปได้ที่จะได้รับความเสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวอยู่ในระดับต่ำ

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตรวจสอบข้อมูลจากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2563 พบว่ารอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุดคือรอยเลื่อนเพชรบูรณ์มากที่สุด โดยมีระยะห่าง 184 กิโลเมตร ซึ่งค่อนข้างห่างจากพื้นที่โครงการมากกว่า 150 กิโลเมตร และจากข้อมูลแผนที่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2561 ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวเขต 0 ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (คนจะไม่รู้สึกรสชาติ แต่เครื่องจักรสามารถตรวจจับได้) ซึ่งมีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ อยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับจังหวัดสุรินทร์ไม่ได้อยู่ในทั้ง 3 บริเวณตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 จากข้อมูลสภาพปัจจุบันดังกล่าวถือว่าทุกกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษามีความเป็นไปได้ที่จะได้รับความเสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวอยู่ในระดับต่ำ

4.2.2 ทรัพยากรดิน

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

1.1 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน

ในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดินในพื้นที่โครงการจะยังคงเป็นลักษณะดั้งเดิม โดยกลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มชุดดินที่ 18 ซึ่งเป็นกลุ่มดินที่มีลักษณะดินร่วนปนทราย และดินร่วน และชุดดินที่พบรองลงมาคือ กลุ่มชุดดินที่ 56 ซึ่งเป็นกลุ่มดินที่มีลักษณะดินร่วนและดินร่วนปนทราย ซึ่งกลุ่มชุดดินทั้งหมดมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ซึ่งสภาพโครงสร้างดินหากไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่มี ความแตกต่างไปจากสภาพปัจจุบัน

1.2 ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ผลกระทบต่อการสูญเสียดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม

กรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จะยังคงมีอัตราการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อยมาก มีอัตราการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ที่ 0-2 ตัน/ไร่/ปี ซึ่งหากไม่มีการพัฒนาโครงการอัตราการชะล้างพังทลายของดินยังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

1.3 ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

ในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมโดยการทำนาข้าว จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลไม่พบว่ามีสารพิษหรือสารโลหะหนักในดินบริเวณพื้นที่ศึกษา แต่อย่างไรก็ตามจากข้อมูลโลหะหนักในดินเกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ที่มา : กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2559)) พบว่า ความเข้มข้นของสารหนู (As) มีค่า 6.8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่า 13.4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และแคดเมียม (Cd) มีค่าอยู่ในช่วง 0.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (Std. ไม่เกิน 6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม , ไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และไม่เกิน 67 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ) ซึ่งพบว่าสารหนูมีค่าเกินมาตรฐาน ดังนั้น คาดว่าปริมาณสารโลหะหนักในดินบริเวณพื้นที่ศึกษาจะใกล้เคียงกับปริมาณสารโลหะหนักในดินทำนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือดังกล่าว ซึ่งหากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าจะการปนเปื้อนในดินจะมีสภาพไม่ต่างไปจากเดิมมากนัก

1.4 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน

ในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่ได้ตั้งอยู่บนพื้นที่เสี่ยงต่อการทรุดตัวของดิน ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดินไม่ต่างไปจากเดิม

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน

กิจกรรมการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานดิน/ปรับระดับดิน งานถมคันทาง และงานทาง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดิน เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวดิน และบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของดิน จึงไม่มีผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดิน

รูปแบบการก่อสร้างถนนโครงการ เป็นทางขนาด 4 ช่องจราจร (ไป-กลับ) เกาะกลาง มีความกว้าง 5.10 เมตร ผิวจราจรความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 0.50 เมตร และไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างรูปแบบนี้ตั้งแต่ จุดเริ่มโครงการ (กม.196+050) จนถึง จุดสิ้นสุดโครงการ (กม.200+910) ซึ่งรูปแบบการก่อสร้างดังกล่าวจะมีการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมเขตทางเป็นช่วงๆ ช่วงละไม่เกิน 1,000 เมตร ซึ่งไม่ได้มีการขุดดินหรือการตัดดินในระดับลึก ดังนั้น กิจกรรมงานทางจึงไม่ส่งผลกระทบต่อด้านการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน

ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จะต้องมีการขุดเจาะดิน ดังนั้น จึงส่งผลกระทบต่อ การชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

ทั้งนี้ การวิเคราะห์อัตราการชะล้างของดินจากการเปิดหน้าดินขณะก่อสร้างจะดำเนินการโดยใช้สมการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation : USLE) เนื่องจากการชะล้างพังทลายของดินส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัยได้แก่ ปัจจัยน้ำฝน พลังงานของน้ำฝนที่ตกกระทบพื้นดิน ทำให้ดินแตกออกจากกัน ปัจจัยด้านความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erodibility) ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดิน ได้แก่ การจับตัวของดิน การซึมน้ำของดิน โครงสร้างของดินและเนื้อดิน ดินที่แตกออกจากกันสามารถถูกพัดพาไปกับน้ำไหลบ่าหน้าดิน (Run-off Water) โดยปริมาณน้ำไหลบ่าและความเร็วของน้ำไหลบ่า อาจทำให้เกิดกระบวนการกัดเซาะและการพัดพาของตะกอน (Detachment and Transportation) มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศซึ่งได้แก่ ความยาวของพื้นที่และความลาดชันของพื้นที่ที่น้ำท่าไหลผ่านหน้าดิน ปัจจัยด้านสิ่งปกคลุมดินหรือชนิดของพืชพรรณต่างๆ สามารถลดแรงตกกระทบของพลังงานฝนที่จะตกกระทบลงสู่ดิน ตลอดจนลดการไหลบ่าของน้ำ โดยชนิดของสิ่งปกคลุมดินและพืชพรรณซึ่งมีชนิดต่างกันจะมีผลกระทบต่อ การลดความรุนแรงของน้ำได้ต่างกัน ในขณะเดียวกันกิจกรรมของมนุษย์ในพื้นที่ก็มีผลต่อการช่วยลดหรือเพิ่มความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินได้

- **บริเวณแนวเส้นทางโครงการ** การประเมินผลกระทบด้านอัตราการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณแนวเส้นทางโครงการ รวมระยะทาง 4.86 กิโลเมตร จะพิจารณาแบ่งพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วงๆ ช่วงละไม่เกิน 1,000 เมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ

สมการสูญเสียดินสากล ดังแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยตามสมการที่ 1 ดังต่อไปนี้

$$A = KRLSCP \text{ ----- (1)}$$

เมื่อ A = อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/เฮกแตร์/ปี)

K = ปัจจัยความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทลาย

(Soil Erodibility Factor)

R = ปัจจัยการกัดกร่อนของฝน (Rainfall and Runoff Erosivity

Factor)

L = ปัจจัยความยาวของความลาดเอียง (Slope Length Factor)

S = ปัจจัยความลาดชัน (Slope Steepness Factor)

C = ปัจจัยด้านพืชพรรณและการจัดการ

(Crop Management Factor)

P = ปัจจัยด้านการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

(Conservation Practice Factor)

สำหรับการเลือกใช้ค่าตัวแปรในสมการที่ (1) มีรายละเอียดดังนี้

K factor : ปัจจัยความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทลาย เป็นค่าตัวเลขโดยค่าน้อยที่สุดตั้งแต่ 0.04 สำหรับดินที่ยากต่อการกร่อน จนถึง 0.6 สำหรับดินที่ง่ายต่อการกร่อนที่สุด ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน (2526) ได้ประเมินค่า K factor ของชุดดินต่างๆ ทั่วประเทศ และสรุปเพื่อให้สามารถนำมาใช้งานได้ง่าย แยกตามดินดอน-ดินนา ภูมิภาค ที่ตั้งของดิน และชนิดของเนื้อดินบน ดังตารางที่ 4.2.1-1 ทั้งนี้

ตารางที่ 4.2.1-1

การประเมินค่า K factor ของดินในที่ต่ำ (ดินนา)

เนื้อดินบน	ตะวันออกเฉียงเหนือ	เหนือ	กลาง	ตะวันออก	ใต้
ทราย	-	-	-	0.05	0.04
ดินทรายปนร่วน	0.05	0.06	0.07	0.08	0.04
ดินร่วนปนทราย	0.26	0.30	0.26	0.34	0.30
ดินร่วน	0.35	0.35	0.43	0.33	0.34
ดินร่วนปนทรายแป้ง	0.34	0.34	0.47	0.44	0.39
ดินทรายแป้ง	-	-	-	-	0.57
ดินร่วนเหนียวปนทราย	0.20	0.22	0.21	0.23	0.21
ดินร่วนปนเหนียว	0.36	0.27	0.29	0.35	0.31
ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง	0.43	0.42	0.29	0.38	0.21
ดินเหนียวปนทราย	-	0.17	0.17	0.18	0.18
ดินเหนียวปนทรายแป้ง	0.27	0.27	0.23	0.29	0.29
ดินเหนียว	0.15	0.18	0.18	0.14	0.14

- บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มดินที่ 18 และกลุ่มชุดดินที่ 56 มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีการกำหนดค่า K สำหรับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่ากับ 0.26

R factor : ปัจจัยการกัดกร่อนของฝน คือปัจจัยของฝนในปีปกติ ซึ่งค่าที่เหมาะสมสำหรับปริมาณฝนของประเทศไทย คือ

$$R = 0.4669 X - 12.1415 \quad \text{----- (2)}$$

เมื่อ R = ปัจจัยการกัดกร่อนของฝน (ตัน/เฮกเตอร์/ปี)

X = ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มิลลิเมตร/ปี)

= 1,441.9 มิลลิเมตร/ปี (สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดสุรินทร์ พ.ศ.2533 - 2562)

$$\text{ดังนั้น } R = (0.4669 \times 1,441.9) - 12.1415$$

$$= 661.08 \text{ ตัน/เฮกเตอร์/ปี}$$

โดยค่า R ใช้แทนค่าในสมการทั้งช่วงตามกลุ่มชุดตลอดแนวเส้นทางโครงการ

L factor : ปัจจัยความยาวของความลาดเอียง เป็นสัดส่วนการสูญเสียดินของความยาวความลาดเอียงหนึ่ง สามารถประเมินอย่างง่าย โดยใช้สมการ

$$L = (x / 22.13)^m \text{ ----- (3)}$$

เมื่อ L = ปัจจัยความยาวของความลาดเอียง

x = ระยะทางตามแนวราบของแปลง นับจากจุดน้ำเริ่มไหลถึงจุดที่มีน้ำไหลมารวมกัน (เมตร)

m = เลขยกกำลังผันแปรตามความลาดชัน

= 0.2 เมื่อพื้นที่ลาดชัน 0 – 1.0%

= 0.3 เมื่อพื้นที่ลาดชัน 1.1 – 3.0%

= 0.4 เมื่อพื้นที่ลาดชัน 3.1 – 5.0%

= 0.5 เมื่อพื้นที่ลาดชัน 5.1 – 21.0%

= 0.7 เมื่อพื้นที่ลาดชันเกิน 21.0%

ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่แนวเส้นทางโครงการมีความลาดชันเฉลี่ย 0.8% แทนค่าสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned} L \text{ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ} &= (1,000/22.13)^{0.2} \\ &= 2.14 \end{aligned}$$

S factor : ปัจจัยความลาดชัน เป็นสัดส่วนการสูญเสียดินของความลาดเอียงหนึ่ง โดยถ้ามีความลาดเอียง 0 – 9 % คำนวณโดยใช้สมการ

$$S = 0.065 + 0.045 s + 0.0065 s^2 \text{ ----- (4)}$$

ถ้ามีความลาดเอียงมากกว่า 9 % คำนวณโดยใช้สมการ

$$S = 6.4 \times \sin\{\tan(s/100)\} \times 0.75 \times \cos\{\tan(s/100)\} \text{ ----- (5)}$$

เมื่อ S = ค่าความลาดชัน

s = เปอร์เซ็นต์ความลาดเอียง

= 0.8%

ดังนั้น S = $0.065 + 0.045(0.8) + 0.0065(0.8)^2$

= 0.13

C factor : ปัจจัยด้านพืชพรรณและการจัดการ โดยกรมพัฒนาที่ดิน (2543) ได้มีการประมาณค่า C factor ของประเภทการใช้ที่ดินหลักจำแนกตามภูมิภาค ดังตารางที่ 4.2.1-2

ตารางที่ 4.2.1-2

ตารางแสดงการประมาณค่า C factor ของประเภทการใช้ที่ดินหลัก

ประเภทการใช้ที่ดินหลัก	ภาคกลางและภาคตะวันตก	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้
นาข้าว	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
พืชไร่	0.485	0.474	0.525	0.485	0.322
ไม้ยืนต้น	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16
ไม้ผล	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
พืชสวน	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
ไร่มุขเวียน	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
ทุ่งหญ้า	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
เกษตรผสมผสาน	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
ป่าไม่ผลัดใบ	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001
ป่าผลัดใบ	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
สวนป่า	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088
วนเกษตร	0.088	0.008	0.088	0.088	0.088
ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015

- **บริเวณแนวเส้นทางโครงการ** เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว ดังนั้นในการเลือกใช้ค่า C factor สำหรับสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 0.28

สำหรับในกรณีก่อสร้างซึ่งเป็นการก่อสร้างทางโดยเป็นการขยายเขตทาง จะมีการเปิดหน้าดินโดยไม่มีสิ่งปกคลุม จึงกำหนดให้ค่าปัจจัยด้านพืชพรรณหรือสิ่งปกคลุมดิน (C) มีค่าเท่ากับ 1

P factor : ปัจจัยด้านการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นค่าแสดงสัดส่วนของการสูญเสียดินระหว่างมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่ที่ไม่มีการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน จะมีค่า P เท่ากับ 1.0 และลดลงตามวิธีการการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เช่นการทำคันดินบนน้ำที่พื้นที่ที่มีความลาดชัน 1-5% จะมีค่า P เท่ากับ 0.6 เป็นต้น ทั้งนี้ เนื่องจากในบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว โดยมีความลาดชันอยู่ประมาณ 0.8% ดังนั้น ทั้งบริเวณแนวเส้นทางโครงการ จึงกำหนดให้ค่า P เท่ากับ 0.6 เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.2.1-3

ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวเส้นทางโครงการในปัจจุบัน

แนวโครงการ	ระยะทางที่เปิด หน้าดิน (ม.)	พื้นที่ ก่อสร้าง (ไร่)	กลุ่มชุดดิน/ ลักษณะดิน	ปัจจัยการชะล้างพังทลายของดิน						อัตราการชะ ล้างพังทลาย (A) (ตัน/ไร่/ปี)	ระดับ การชะ ล้าง พังทลาย	ปริมาณการ ชะล้างดิน (ตัน/ปี)
				K	R	L	S	C	P			
บริเวณแนว เส้นทางโครงการ	1,000	25	ชุดดินที่ 18 และ กลุ่มชุดดินที่ 56 ดินร่วนปนทราย	0.26	661.08	2.14	0.13	0.28	0.60	1.28	น้อยมาก	32.13

หมายเหตุ : A = อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/เฮกตาร์/ปี)

R = ปัจจัยพลังงานของฝนที่ทำให้เกิดการสูญเสียดิน (ตัน/เฮกตาร์/ปี)

K = ความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทลาย

LS = ปัจจัยด้านสภาพภูมิประเทศ

C = ปัจจัยด้านพืชพรรณและการจัดการ

P = ปัจจัยด้านการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ระดับการชะล้างพังทลายของดิน : น้อยมาก = 0-2 ตัน/ไร่/ปี

น้อย = 2-5 ตัน/ไร่/ปี

ปานกลาง = 5-15 ตัน/ไร่/ปี

รุนแรง = 15-20 ตัน/ไร่/ปี

รุนแรงมาก = มากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี

ตารางที่ 4.2.1-4

ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวเส้นทางโครงการในระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

แนวโครงการ	ระยะทางที่เปิด หน้าดิน (ม.)	พื้นที่ ก่อสร้าง (ไร่)	กลุ่มชุดดิน/ ลักษณะดิน	ปัจจัยการชะล้างพังทลายของดิน						อัตราการชะล้าง พังทลาย (A) (ตัน/ไร่/ปี)	ระดับ การชะ ล้าง พังทลาย	ปริมาณการ ชะล้างดิน (ตัน/ปี)
				K	R	L	S	C	P			
บริเวณแนว เส้นทางโครงการ	1,000	25	ชุดดินที่ 18 และ กลุ่มชุดดินที่ 56 ดินร่วนปนทราย	0.26	661.08	2.14	0.13	1	0.60	4.59	น้อย	114.76

หมายเหตุ : A = อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/เฮกตาร์/ปี)

R = ปัจจัยพลังงานของฝนที่ทำให้เกิดการสูญเสียดิน (ตัน/เฮกตาร์/ปี)

K = ความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทลาย

LS = ปัจจัยด้านสภาพภูมิประเทศ

C = ปัจจัยด้านพืชพรรณและการจัดการ

P = ปัจจัยด้านการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ระดับการชะล้างพังทลายของดิน : น้อยมาก = 0-2 ตัน/ไร่/ปี

น้อย = 2-5 ตัน/ไร่/ปี

ปานกลาง = 5-15 ตัน/ไร่/ปี

รุนแรง = 15-20 ตัน/ไร่/ปี

รุนแรงมาก = มากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี

ผลการวิเคราะห์การชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบันและในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างในบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่มีการเปิดหน้าดิน แสดงใน **ตารางที่ 4.2.1-3 และตารางที่ 4.2.1-4**

- **บริเวณแนวเส้นทางโครงการ**

ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบัน พบว่า การชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อยมาก (1.28 ตัน/ไร่/ปี) โดยกลุ่มชุดดินที่ 18 และ 56 มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งเมื่อมีกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งจะมีการเปิดหน้าดิน และการกองดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้ไม่มีสิ่งปกคลุม โดยจะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับน้อย (4.59 ตัน/ไร่/ปี) โดยการ ชะล้างพังทลายของดินจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงที่มีการเปิดหน้าดิน ซึ่งจะดำเนินการเปิดพื้นที่เฉพาะบริเวณเขตทางเท่านั้น ประกอบกับบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ราบ โอกาสในการเกิดการชะล้างพังทลายของดินจึงน้อย จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

ผลกระทบต่อการสูญเสียดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณดิน

ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบด้านการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม แต่มีการปรับถมพื้นที่ ซึ่งเป็นการนำดินเข้ามาในพื้นที่โครงการไม่มีการขุดดินออก และไม่มีการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่แต่อย่างใด โดยปริมาณงานดินถมของโครงการ ประมาณ 75,400 ลบ.ม. จะถมตลอดแนวเส้นทางโครงการ โดยจะขนย้ายดินจากแหล่งวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการสูญเสียดิน

ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

สำหรับกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานดิน/ปรับถมพื้นที่โครงการ งานถมคันทาง เป็นการนำดินเข้ามาในพื้นที่โครงการ ไม่มีการขุดดินออก และไม่มีการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่แต่อย่างใด จึงไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อดินในบริเวณอื่นที่อยู่นอกบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ต้องมีการเติมน้ำมันเพื่อให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้ รวมถึงมีการลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งจะส่งผลให้น้ำมันที่นำมาใช้เกิดการหกลงบนพื้นที่และไหลลงสู่ดินเกิดการปนเปื้อนในดินได้ นอกจากนี้แอสฟัลต์ที่นำมาลาดยางบนถนนอาจเกิดการไหลลงสู่ดินและเกิดการปนเปื้อนในดินได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม การปนเปื้อนลงสู่ดินของน้ำมันและแอสฟัลต์นั้นจะเกิดการปนเปื้อนในดินได้เช่นกัน แต่จะมีปริมาณน้อยมากและอยู่เฉพาะในเขตทาง 40 เมตร จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน

เมื่อพิจารณาลักษณะและคุณสมบัติของดิน บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบกลุ่มชุดดินทั้งหมด 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 18 (33.1% ของพื้นที่ทั้งหมด) มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายและดินร่วน กลุ่มชุดดินที่ 56 (26.2% ของพื้นที่ทั้งหมด) มีลักษณะดินร่วนและดินร่วนปนทราย กลุ่มชุดดินที่ 22 (20.4% ของพื้นที่ทั้งหมด) มีลักษณะดินร่วนปนทราย และกลุ่มชุดดินที่ 40 (19.4% ของพื้นที่ทั้งหมด) โดยกลุ่มชุดดินทั้งหมดมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าลักษณะดินในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งดินลักษณะดังกล่าวจะเป็นดินที่ไม่มีโครงสร้างและมีลักษณะเป็นเม็ดเดี่ยวๆ การเกาะตัวหรือยึดตัวของเม็ดดินต่ำ มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงระบายน้ำได้ดี แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างเป็นงานก่อสร้างชั้นทางระดับผิวดินไม่ใช่ งานก่อสร้างโครงสร้างด้านของสะพานและใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดิน และการทรุดตัวของดิน

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ รวมถึงการเปิดใช้เส้นทางสำหรับการคมนาคมขนส่ง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน

ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ รวมถึงการเปิดใช้เส้นทางสำหรับการคมนาคมขนส่ง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยจะไม่มีเปิดหน้าดิน และไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

ผลกระทบต่อการสูญเสียดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณดิน

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ รวมถึงการเปิดใช้เส้นทางสำหรับการคมนาคมขนส่ง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยจะไม่มีเปิดหน้าดิน และไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดิน

ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

เมื่อเปิดดำเนินการกิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ ปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ ซึ่งได้ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรของแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน ยกเว้นกรณีที่มีการจอดรถข้างทางเนื่องจากรถเสีย หรือเกิดอุบัติเหตุ ที่จะส่งผลให้น้ำมันหรือน้ำมันเครื่องรั่วไหลและปนเปื้อนลงสู่ข้างทาง ซึ่งเป็นรอยต่อระหว่างพื้นที่เป็นดินและผิวถนน ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดิน แต่โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวจะเกิดขึ้นน้อยมาก ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ งานบูรณะ งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุงรักษาทางหลวงอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี มีอายุการใช้งานได้นานขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการบนผิวถนนบริเวณแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น อย่างไรก็ตามอุปกรณ์และเครื่องจักรที่นำมาใช้ในการซ่อมบำรุงผิวจราจร อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องจักรกลที่นำมาใช้ และปนเปื้อนลงสู่ผิวถนนและข้างทางที่เป็นพื้นดิน โดยเหตุการณ์ดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นเป็นประจำและโอกาสในการเกิดน้อยมาก ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ รวมถึงการเปิดใช้เส้นทางสำหรับการคมนาคมขนส่ง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น และอยู่บนโครงสร้างโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการได้ โดยไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน

4.2.3 น้ำผิวดิน

อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

ในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ไม่มีแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแต่อย่างใด แต่พบหนองน้ำในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ หนองหงส์ มีพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ 38 ไร่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 168 เมตร เป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดปี โดยใช้ประโยชน์เพื่ออุปโภค และเกษตรกรรม ซึ่งระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการในปัจจุบันบริเวณสองข้างทางเป็นลักษณะขุดดินเปิดร่องเพื่อให้น้ำไหลออกเชื่อมกับลำน้ำสาธารณะ โดยแนวและทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการ อยู่ในแนวจากทิศเหนือลงใต้ โดยปริมาณน้ำในพื้นที่โครงการจะไหลมาลงยังห้วยจารพัด บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพันชี กม.198+000 ผ่านทางท่อระบายน้ำตลอดแนวถนนหมู่บ้าน

ระบายลงสู่หนองหงส์ จากนั้นน้ำจะไหลผ่านห้วยจระพัด มารวมกับน้ำห้วยลำพอกไปยังอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอกต่อไป และสำนักงานสนามและที่พัคนงานตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.209+546 ถึง กม.209+689 ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร พบว่า ไม่มีแหล่งน้ำบริเวณสำนักงานสนามและที่พัคนงาน ดังนั้นหากไม่มีการพัฒนาโครงการ สภาพอัตราการไหลของน้ำในแหล่งน้ำจะมีสภาพเหมือนเดิมกับในปัจจุบัน

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน งานทาง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่ใกล้บริเวณระบายน้ำเดิมที่ระบายลงสู่หนองหงส์ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพันชี กม.198+000 จึงอาจมีการกองดินชั่วคราวบริเวณถนนโครงการ ซึ่งในฤดูฝนอาจก่อให้เกิดการชะล้างตะกอนดินบนถนนลงสู่ด้านข้างบริเวณคลองดิน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการปิดกั้นการระบายน้ำเดิมก่อนที่จะไหลลงสู่หนองหงส์ แต่อย่างไร ผลกระทบดังกล่าวไม่มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางน้ำแต่อย่างใด รวมถึงหนองหงส์อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ 168 เมตร และการกองดินก่อนการถมพื้นที่เป็นกิจกรรมที่ใช้เวลาเพียงสั้นๆ เท่านั้น และจึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพัคนงาน และอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ในพื้นที่ ที่ได้จัดเตรียมไว้ตรงบริเวณพื้นที่ของหมวดทางหลวง ศีขรภูมิ บริเวณ ทางหลวงหมายเลข 226 ช่วง กม.209+546 ถึง กม.209+689 อยู่ห่างจากโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร ซึ่งไม่มีแหล่งน้ำใกล้เคียงสำนักงานควบคุมงาน บ้านพัคนงาน และอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาของแหล่งน้ำในแนวเส้นทางพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ รวมถึงการจราจรบริเวณแนวเส้นทางโครงการ เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาของน้ำผิวดินแต่อย่างใด

คุณภาพน้ำผิวดิน

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณหนองหงส์ เนื่องจากน้ำในบริเวณหนองหงส์เป็นแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา และมีการระบายน้ำลงสู่หนองหงส์เพื่อใช้ในการอุปโภค และเกษตรกรรม ซึ่งเป็นตัวแทนจุดตรวจวัดของแหล่งน้ำในสภาพปัจจุบันที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา โดยพบว่าคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงฤดูฝน จัดให้อยู่คุณภาพน้ำประเภทที่ 3 คือ แหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงน้ำทั่วไปก่อน เนื่องจากฤดูฝนค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ค่าบีโอดี ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด รวมถึงค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และค่าไนเตรทมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ คุณภาพน้ำผิวดินก็ยังคงเป็นแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภค และเกษตรกรรมต่อไป

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง งานดิน งานถมคันทาง กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการกีดขวางบริเวณถนนโครงการ ดังนั้นในฤดูฝนจึงอาจก่อให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่หนองหงส์ เนื่องจากมีระบบระบายน้ำเดิมลงสู่หนองหงส์ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัษี กม.198+000 จึงส่งผลกระทบต่อ การชะล้างตะกอนดินจากโครงการลงสู่หนองหงส์ อาจส่งผลให้ความขุ่นในหนองน้ำเพิ่มมากขึ้น โดยผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังนี้

- ผลกระทบด้านความขุ่นที่เพิ่มขึ้นจากการชะล้างตะกอนดิน

งานดิน งานถมคันทาง งานก่อสร้างคันทาง และงานก่อสร้างผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวมีการกีดขวางบริเวณถนนโครงการ และเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นใกล้บริเวณระบบระบายน้ำเดิมที่ระบายลงสู่หนองหงส์ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัษี กม.198+000 ซึ่งอาจเกิดการชะล้างตะกอนดินที่กองไว้ลงสู่คลองดิน และส่งผลให้หนองหงส์มีความขุ่นเพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อประชาชนหมู่ 5 บ้านพนัษี ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค และเกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาของกิจกรรมเกิดขึ้นในช่วงสั้นๆ และหนองหงส์อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 168 เมตร ดังนั้น ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นคือ ปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ การชะล้างผิวดินจากน้ำฝนอาจมีการปนเปื้อนของมลสารต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เศษดิน และน้ำมัน เป็นต้น อาจเกิดการปนเปื้อนมลสารเหล่านั้นลงสู่ระบบระบายน้ำเดิมลงสู่หนองหงส์ แต่อย่างไรก็ตามมลสารต่างๆ ที่เกิดขึ้นมีปริมาณเพียงเล็กน้อยและมีความเข้มข้นต่ำเนื่องจากถูกเจือจางจากน้ำฝนที่ตกลงมาในฤดูฝน บางส่วนปลิว

ตกค้างในอากาศ อีกทั้งน้ำชะล้างผิวจราจรบางส่วนจะซึมลงไปในดิน หรือระเหยเป็นน้ำข้างถนนก่อนไหลลงสู่หนองหงส์ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

กิจกรรมในระยะดำเนินการบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ เป็นกิจกรรมที่อยู่บนถนนโครงการ เนื่องจากภายหลังการก่อสร้างเสร็จผิวถนนจะถูกปกคลุมด้วยแอสฟัลต์ การเกิดการชะล้างตะกอนดินในช่วงฤดูฝนจะมีน้อยมาก ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

4.2.4 อากาศและบรรยากาศ

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว มีชุมชนอยู่กระจัดกระจาย โดยมีทางหลวงสายหมายเลข 226 เป็นทางหลวงสายหลัก และยังมีถนนท้องถิ่นเป็นเส้นทางเดินทางของคนในชุมชน ดังนั้น ในพื้นที่โครงการจึงมีแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะที่ใช้ทางหลวงดังกล่าว โดยจากข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) และหมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) ระหว่างวันที่ 13 – 18 สิงหาคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน พบว่าดัชนีคุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก โดยมีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 0.030 – 0.064 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.013 – 0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.38 – 0.50 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0075 – 0.0108 ส่วนในล้านส่วน ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าจะไม่มีการเพิ่มขึ้นของชุมชน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไปเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมแต่อย่างใด แต่ยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชน ซึ่งจะมีแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศเช่นเดียวกับในปัจจุบัน คาดว่าคุณภาพอากาศจะยังคงอยู่ในเกณฑ์ดีและมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานเช่นเดิม ซึ่งจากการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศในกรณีไม่มีโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CALINE4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณจราจร

ปริมาณจราจรและความเร็วของยานพาหนะบนเส้นทางหลักที่คาดการณ์ได้ในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการ ในช่วงปี พ.ศ.2568- พ.ศ.2587 แสดงดังตารางที่ 4.2.4-1

ตารางที่ 4.2.4-1 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคต ในกรณีไม่มีโครงการ

ประเภท			ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจร (คัน/วัน)				
			พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป จ.ศรีสะเกษ												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	52.6	51	49.3	47.5	45.5	4,983	6,141	7,471	8,974	10,541
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	52.6	51	49.3	47.5	45.5	112	141	170	204	242
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	52.6	51	49.3	47.5	45.5	100	108	120	133	150
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	52.6	51	49.3	47.5	45.5	926	1,109	1,319	1,554	1,802
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	52.6	51	49.3	47.5	45.5	2	3	3	4	5
		รถโดยสารขนาดใหญ่	52.6	51	49.3	47.5	45.5	20	21	24	26	29
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	52.6	51	49.3	47.5	45.5	256	270	284	299	315
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	52.6	51	49.3	47.5	45.5	108	119	133	149	165
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	52.6	51	49.3	47.5	45.5	154	165	178	192	210
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	52.6	51	49.3	47.5	45.5	78	95	113	131	150
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	52.6	51	49.3	47.5	45.5	1,367	1,608	1,882	2,194	2,521
รวม								8,106	9,780	11,697	13,860	16,130
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป อ.เมืองสุรินทร์												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	5,043	6,200	7,537	9,052	10,843
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	157	185	215	249	289
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	97	104	116	129	145
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	1,071	1,258	1,470	1,701	1,951
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	1	1	2	2	3
		รถโดยสารขนาดใหญ่	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	19	21	23	25	28

ประเภท			ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจร (คัน/วัน)				
			พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	250	261	272	286	300
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	119	135	151	168	186
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	142	158	173	189	208
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	92	109	126	146	166
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1	1,268	1,472	1,709	1,973	2,279
รวม								8,259	9,904	11,794	13,920	16,398
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป จ.ศรีสะเกษ												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	54.5	53	51.6	49.7	48	4,260	5,302	6,503	7,866	9,393
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	54.5	53	51.6	49.7	48	109	137	167	201	237
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	54.5	53	51.6	49.7	48	101	109	121	135	153
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	54.5	53	51.6	49.7	48	932	1,120	1,336	1,571	1,821
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	54.5	53	51.6	49.7	48	2	3	3	3	4
		รถโดยสารขนาดใหญ่	54.5	53	51.6	49.7	48	22	26	30	35	40
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	54.5	53	51.6	49.7	48	257	273	287	304	321
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	54.5	53	51.6	49.7	48	118	130	144	161	180
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	54.5	53	51.6	49.7	48	155	166	180	196	214
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	54.5	53	51.6	49.7	48	77	94	114	133	154
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	54.5	53	51.6	49.7	48	1,351	1,574	1,836	2,156	2,550
รวม								7,384	8,934	10,721	12,761	15,067

จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป อ.เมืองสุรินทร์												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	4,485	5,625	6,917	8,388	10,011
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	160	191	221	259	303
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	96	103	115	129	147
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	1,016	1,230	1,458	1,707	1,960
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	3	3	4	4	5
		รถโดยสารขนาดใหญ่	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	21	25	30	34	40
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	252	263	276	292	303
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	112	124	139	155	175
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	145	157	172	187	207
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	90	107	126	146	167
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5	1,376	1,603	1,885	2,197	2,618
รวม								7,756	9,431	11,343	13,498	15,936

หมายเหตุ : GV = Gasoline Vehicles (รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน) ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

LDV = Light-Duty Vehicles (รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก) แบ่งย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ Van และ Pick up

Van = รถแวน รถตู้ และรถโดยสารขนาดเล็ก

Pick up = รถปิคอัพและรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ

HDV = Heavy-Duty Vehicles (รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่) แบ่งย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ Bus และ Truck

Bus = รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่

Truck = รถยนต์บรรทุกขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง

MC = รถสามล้อเครื่องและจักรยานยนต์

อัตราการระบายมลสาร

กรณีไม่มีโครงการพิจารณาอัตราการระบายมลสารจากปริมาณของยานพาหนะประเภทต่างๆ ใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) ซึ่งค่าอัตราการระบายมลพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน อ้างอิงจากโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ในปี พ.ศ. 2555 โดยโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยมลพิษในโครงการด้านการขนส่ง และเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบขนส่งอย่างยั่งยืน และลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาคคมนาคมและขนส่งสำหรับปี พ.ศ. 2556 - 2560 ส่วนค่าอัตราการระบายของฝุ่นละอองรวมอ้างอิงข้อมูลจากเอกสาร Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 โดยค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของยานพาหนะแต่ละประเภทที่เลือกใช้ จะใช้ค่าสูงสุดของเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ดังตารางที่ 4.2.4-2 จากนั้นคำนวณค่าอัตราการระบายมลสาร ณ ความเร็วต่างๆ ที่สนใจ ซึ่งสามารถแสดงค่าอัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะในกรณีไม่มีโครงการได้ดังตารางที่ 4.2.4-3

ตารางที่ 4.2.4-2 ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทและความเร็วของยานพาหนะ

ประเภทรถ		ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลสาร (กรัม/กิโลเมตร) ณ ความเร็วต่างๆ									มาตรฐาน/ ปีจดทะเบียน	เชื้อเพลิง
		10 กม./ชม.	20 กม./ชม.	30 กม./ชม.	40 กม./ชม.	50 กม./ชม.	60 กม./ชม.	70 กม./ชม.	80 กม./ชม.	90 กม./ชม.		
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ^{1/}												
GV		0.3383	0.2839	0.2562	0.2382	0.2252	0.2150	0.2068	0.1999	0.1940	Euro III (2005-2011)	Gasohol91
LDV	Van	0.0170	0.0166	0.0166	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	Euro III (2005-2011)	CNG
	Pick up	1.6280	0.8750	0.6260	0.5080	0.4310	0.3780	0.3380	0.3060	0.2810	Euro III (2005-2011)	Diesel B3
HDV	Bus	6.3600	3.7200	2.7200	2.1800	1.8300	1.5900	1.5900	1.6700	1.7800	2001 & Later	Diesel
	Truck	5.4000	3.6100	2.8500	2.4100	2.1200	1.9000	1.9000	2.0000	2.1300	2001 & Later	Diesel
MC		2.9630	2.9200	2.8950	2.8780	2.9190	2.9870	3.0470	3.0990	3.1460	2009-2011	Gasohol 91
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ^{1/}												
GV		0.238	0.280	0.307	0.329	0.346	0.361	0.374	0.386	0.397	Euro III (2005-2011)	CNG
LDV	Van	0.109	0.073	0.057	0.048	0.042	0.038	0.035	0.032	0.030	Euro III (2005-2011)	CNG
	Pick up	1.812	1.088	0.808	0.654	0.579	0.533	0.497	0.468	0.443	Euro III (2005-2011)	Diesel B3
HDV	Bus	18.320	14.980	13.310	12.240	11.470	10.880	10.400	10.010	9.670	2001 & Later	NGV
	Truck	15.070	10.030	7.910	6.680	5.860	5.260	5.260	5.530	5.890	2001 & Later	Diesel
MC		0.111	0.142	0.165	0.182	0.197	0.211	0.223	0.234	0.244	2009-2011	Gasohol 91
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของฝุ่นละอองรวม ^{2/}												
GV		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	-	-	-	-	-	น้ำมันเบนซิน
LDV	Van	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	-	-	-	-	-	น้ำมันดีเซล

ประเภทรถ		ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลสาร (กรัม/กิโลเมตร) ณ ความเร็วต่างๆ									มาตรฐาน/ ปีจดทะเบียน	เชื้อเพลิง
		10 กม./ชม.	20 กม./ชม.	30 กม./ชม.	40 กม./ชม.	50 กม./ชม.	60 กม./ชม.	70 กม./ชม.	80 กม./ชม.	90 กม./ชม.		
	Pick up	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	-	-	-	-	-	
HDV	Bus	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	-	-	-	-	-	
	Truck	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	-	-	-	-	-	
MC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ^{1/}												
GV		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LDV	Van	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pick up	0.078	0.067	0.062	0.059	0.056	0.054	0.052	0.051	0.050	Euro III (2005-2011)	Diesel B3
HDV	Bus	1.117	0.982	0.911	0.864	0.829	0.801	0.801	0.841	0.897	2001 & Later	Diesel
	Truck	0.448	0.410	0.390	0.376	0.366	0.358	0.358	0.375	0.400	2001 & Later	Diesel
MC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ที่มา : ^{1/} รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม, 2555

^{2/} Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 และกรมควบคุมมลพิษ, 2543

ตารางที่ 4.2.4-3

อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในกรณีไม่มีโครงการ

ปีดำเนินการ	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมง)	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/ไมล์)			
		CO	NO ₂	TSP	PM10
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป จ.ศรีสะเกษ					
พ.ศ.2568	338	1.3217	1.1980	0.4866	0.0560
พ.ศ.2572	408	1.2904	1.1468	0.4556	0.0517
พ.ศ.2577	487	1.2665	1.1068	0.4307	0.0483
พ.ศ.2582	578	1.2496	1.0739	0.4096	0.0455
พ.ศ.2587	672	1.2407	1.0539	0.3945	0.0436
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป อ.เมืองสุรินทร์					
พ.ศ.2568	344	1.2624	1.2040	0.4895	0.0568
พ.ศ.2572	413	1.2298	1.1603	0.4629	0.0530
พ.ศ.2577	491	1.2040	1.1200	0.4383	0.0496
พ.ศ.2582	580	1.1844	1.0885	0.4182	0.0467
พ.ศ.2587	683	1.1667	1.0587	0.3997	0.0441
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป จ.ศรีสะเกษ					
พ.ศ.2568	308	1.4013	1.2605	0.5265	0.0624
พ.ศ.2572	372	1.3576	1.2071	0.4934	0.0580
พ.ศ.2577	447	1.3243	1.1610	0.4653	0.0541
พ.ศ.2582	532	1.3081	1.1266	0.4420	0.0510
พ.ศ.2587	628	1.3041	1.0965	0.4220	0.0484
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป อ.เมืองสุรินทร์					
พ.ศ.2568	323	1.3704	1.2295	0.5067	0.0600
พ.ศ.2572	393	1.3216	1.1708	0.4724	0.0552
พ.ศ.2577	473	1.2944	1.1283	0.4465	0.0518
พ.ศ.2582	562	1.2722	1.0931	0.4243	0.0487
พ.ศ.2587	664	1.2732	1.0633	0.4050	0.0461

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

สมมติฐานในการประเมินผลกระทบ

ประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario) กำหนดค่าต่างๆ ดังนี้

- ค่าความเร็วลม 1.5 เมตร/วินาที
- ความเสถียรของบรรยากาศ Class D (บรรยากาศมีความเสถียร)
- ค่าความเสียดทานของภูมิประเทศ $Z_o = 10$ ซม. (พื้นที่ชนบท)

ความเข้มข้นพื้นฐาน

โครงการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 13 - 18 สิงหาคม พ.ศ.2564 โดยเก็บตัวอย่างเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-4 ซึ่งค่าความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ในปัจจุบันมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

อย่างไรก็ตามพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ที่มีการปรับปรุงถนนเดิม ผลการตรวจวัดจึงเป็นผลมาจากกิจกรรมของชุมชนร่วมกับการจราจร ดังนั้นค่าที่นำมาใช้เป็นค่าความเข้มข้นพื้นฐานจึงนำผลการประเมินจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการมาร่วมพิจารณา หากผลการตรวจวัดสูงกว่าผลการประเมิน ต้องนำมาหักออกจากค่าความเข้มข้นจากการจราจรเพื่อให้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานเป็นค่าความเข้มข้นจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจราจร แต่หากผลการตรวจวัดต่ำกว่าผลการประเมิน ให้ใช้ผลการตรวจวัดนั้นเป็นค่าความเข้มข้นพื้นฐาน เนื่องจากเป็นค่าที่ครอบคลุมแหล่งกำเนิดมลสารในพื้นที่โครงการแล้ว

ตารางที่ 4.2.4-4

ผลการตรวจวัดสูงสุดจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางของโครงการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ตัวแทน ผู้รับที่ อ่อนไหว	ผลการตรวจวัด (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			
			CO	NO ₂	TSP	PM10
1	หมู่ 7 บ้านไทร	1	435.17 - 515.34	16.37 - 20.32	44.00 - 64.00	21.00 - 35.00
2	หมู่ 5 บ้านพันชี	2 - 11	458.08 - 572.60	14.11 - 16.74	30.00 - 40.00	13.00 - 21.00
ค่าการตรวจวัดสูงสุด (1)		จุดที่ 1	515.34	20.32	64.00	35.00
		จุดที่ 2	572.6	16.74	40.00	21.00
ค่าความเข้มข้นจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ พ.ศ.2568 (2)		จุดที่ 1	31.70	29.46	11.97	1.38
		จุดที่ 2	22.90	20.57	8.53	1.01
ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (1) - (2)		จุดที่ 1	483.64	-	52.03	33.62
		จุดที่ 2	549.70	-	31.47	19.99
มาตรฐาน			34,200 ^{1/}	320 ^{2/}	330 ^{3/}	120 ^{3/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ผลการตรวจวัดต่ำกว่าผลการประเมิน จึงไม่นำค่าความเข้มข้นจากการตรวจวัดไปรวมกับค่าความเข้มข้นที่ประเมินได้

ที่มา : บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ผลการศึกษา

ผลการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในกรณีไม่มีโครงการ พิจารณาผลกระทบจากการปลดปล่อยมลสารจากการเผาไหม้ของยานพาหนะที่สัญจรในแนวถนนเส้นทางโครงการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ CALINE 4.0 ซึ่งมีรายละเอียดของผลการประเมินดังนี้

(1) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 4.4 - 58.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-5 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 515.3 - 593.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-6 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุดคือบริเวณ หมู่ 5 บ้านพันชี

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง

(2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 4.0 - 51.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-5 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 20.7 - 71.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-6 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุดคือบริเวณ หมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกแห่ง

(3) ฝุ่นละอองรวม

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 1.6 - 19.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-5 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 33.1 - 71.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-6 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุดคือบริเวณ หมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกแห่ง

ตารางที่ 4.2.4-5

ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ กรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)																			
			ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์					ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์					ฝุ่นละอองรวม					ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน				
			พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม																						
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	31.70	37.19	43.51	50.70	58.73	29.46	34.03	39.20	45.03	51.51	11.97	13.55	15.30	17.24	19.37	1.38	1.55	1.72	1.92	2.14
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	14.50	17.01	19.92	23.25	27.06	13.36	15.44	17.81	20.47	23.45	5.46	6.18	6.99	7.88	8.86	0.63	0.71	0.79	0.89	0.99
3	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	22.30	26.16	30.61	35.66	41.29	20.73	23.95	27.59	31.69	36.25	8.43	9.54	10.77	12.13	13.63	0.97	1.09	1.21	1.35	1.50
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	7.80	9.14	10.74	12.59	14.85	7.01	8.12	9.39	10.83	12.44	2.91	3.30	3.74	4.23	4.76	0.34	0.39	0.43	0.49	0.54
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	22.90	26.85	31.53	36.97	43.60	20.57	23.83	27.56	31.81	36.54	8.53	9.68	10.98	12.41	13.99	1.01	1.13	1.27	1.43	1.60
6	วัดพันชี	463	4.40	5.16	6.06	7.10	8.38	3.95	4.58	5.30	6.11	7.02	1.64	1.86	2.11	2.38	2.69	0.19	0.22	0.24	0.27	0.31
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	6.30	7.39	8.67	10.17	12.00	5.66	6.56	7.58	8.75	10.05	2.35	2.66	3.02	3.41	3.85	0.28	0.31	0.35	0.39	0.44
8	หมู่ 15 บ้านโคกกกลัน	243	16.50	19.35	22.72	26.63	31.40	14.84	17.18	19.87	22.93	26.34	6.15	6.97	7.91	8.94	10.08	0.73	0.82	0.92	1.03	1.15
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	5.40	6.33	7.43	8.72	10.27	4.86	5.63	6.51	7.51	8.62	2.01	2.28	2.59	2.93	3.30	0.24	0.27	0.30	0.34	0.38
แหล่งโบราณคดี																						
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	6.80	7.62	8.95	10.49	12.37	5.84	6.77	7.83	9.03	10.37	2.42	2.75	3.12	3.52	3.97	0.29	0.32	0.36	0.41	0.45
11	บารายบ้านพันชี	168	7.60	8.91	10.46	12.27	14.47	6.83	7.91	9.15	10.56	12.13	2.83	3.21	3.64	4.12	4.64	0.34	0.38	0.42	0.47	0.53
มาตรฐาน			34,200 ^{1/}					320 ^{2/}					330 ^{3/}					120 ^{3/}				

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2.4-6
ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ เมื่อรวมค่าความเข้มข้นพื้นฐาน

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)																								
			ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน				ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์					ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์					ฝุ่นละอองรวม					ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน					
			CO	NO ₂	TSP	PM10	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม																											
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	483.64	-	52.03	33.62	515.34	520.83	527.15	534.34	542.37	29.46	34.03	39.20	45.03	51.51	64.00	65.58	67.33	69.27	71.40	35.00	35.16	35.34	35.54	35.76	
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	549.70	-	31.47	19.99	564.20	566.71	569.62	572.95	576.76	13.36	15.44	17.81	20.47	23.45	36.92	37.65	38.45	39.34	40.33	20.62	20.70	20.78	20.87	20.98	
3	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	549.70	-	31.47	19.99	572.00	575.86	580.31	585.36	590.99	20.73	23.95	27.59	31.69	36.25	39.89	41.00	42.23	43.59	45.09	20.96	21.08	21.20	21.34	21.49	
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	549.70	-	31.47	19.99	557.50	558.84	560.44	562.29	564.55	7.01	8.12	9.39	10.83	12.44	34.37	34.76	35.20	35.69	36.23	20.33	20.38	20.42	20.48	20.53	
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	549.70	-	31.47	19.99	572.60	576.55	581.23	586.67	593.30	20.57	23.83	27.56	31.81	36.54	40.00	41.14	42.44	43.88	45.45	21.00	21.12	21.26	21.42	21.59	
6	วัดพันชี	463	549.70	-	31.47	19.99	554.10	554.86	555.76	556.80	558.08	3.95	4.58	5.30	6.11	7.02	33.11	33.32	33.57	33.85	34.15	20.18	20.21	20.23	20.26	20.30	
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	549.70	-	31.47	19.99	556.00	557.09	558.37	559.87	561.70	5.66	6.56	7.58	8.75	10.05	33.81	34.13	34.48	34.88	35.31	20.27	20.30	20.34	20.38	20.43	
8	หมู่ 15 บ้านโคกกลัน	243	549.70	-	31.47	19.99	566.20	569.05	572.42	576.33	581.10	14.84	17.18	19.87	22.93	26.34	37.62	38.44	39.38	40.41	41.54	20.72	20.81	20.91	21.02	21.14	
9	หมู่ 5 บ้านโดนด	445	549.70	-	31.47	19.99	555.10	556.03	557.13	558.42	559.97	4.86	5.63	6.51	7.51	8.62	33.48	33.75	34.05	34.39	34.76	20.23	20.26	20.29	20.33	20.37	
แหล่งโบราณคดี																											
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	549.70	-	31.47	19.99	556.50	557.32	558.65	560.19	562.07	5.84	6.77	7.83	9.03	10.37	33.89	34.21	34.58	34.99	35.44	20.28	20.31	20.35	20.39	20.44	
11	บารายบ้านพันชี	168	549.70	-	31.47	19.99	557.30	558.61	560.16	561.97	564.17	6.83	7.91	9.15	10.56	12.13	34.30	34.68	35.11	35.58	36.11	20.32	20.37	20.41	20.46	20.52	
มาตรฐาน			34,200 ^{1/}	320 ^{2/}	330 ^{3/}	120 ^{3/}	34,200 ^{1/}					320 ^{2/}					330 ^{3/}					120 ^{3/}					

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

(4) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.2 - 2.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-5 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 20.2 - 35.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-6 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกแห่ง

2. กรณีมีโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งผลกระทบหลักจากการก่อสร้างโครงการ โดยทั่วไปจะเกิดฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน จากการเปิดหน้าดิน รวมถึงมีผลกระทบจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ดังนั้นผลกระทบสำคัญที่พิจารณา คือ ผลกระทบจากฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ร่วมกับการพิจารณาสารมลพิษหลักจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนเส้นทางที่มีการก่อสร้าง

สำหรับการประเมินคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง โดยใช้แบบจำลองคุณภาพอากาศ AERMOD (The American Meteorological Society/Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee's Dispersion Model) เพื่อประเมินความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศในระยะก่อสร้าง ที่เกิดจากการเปิดพื้นที่และจากอุปกรณ์เครื่องจักรในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งแบบจำลอง AERMOD ถูกพัฒนาขึ้นโดยคาดว่าจะนำมาใช้แทนแบบจำลอง ISC โดยในปี ค.ศ.1991 สมาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (American Meteorological Society, AMS) ได้ร่วมกับสถาบันป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United State Environmental Protection Agency, USEPA.) เสนอแนวทางการทำนายความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ โดยใช้ทฤษฎีของ "ชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก" (Planetary Boundary Layer) โดยจัดตั้งคณะทำงานที่เรียกว่า AERMIC (AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee) เพื่อปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่เดิม โดยในปัจจุบันแบบจำลอง AERMOD จัดอยู่ในกลุ่ม Preferred/Recommended Models <http://www.epa.gov/ttn/scram/dispersionindex.htm> ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องดำเนินการปรับเทียบอีก เนื่องจากแบบจำลองฯ ได้ผ่านการทดสอบและปรับเทียบโดย US.EPA. แล้ว (Appendix W: 40 CFR Part 51 Revision to the Guideline on Air Quality Models: Adoption of a Preferred General Purpose (Flat and Complex Terrain) Dispersion Model and Other Revisions; Final Rule, US.EPA. 2005) โดย AERMOD Version ที่ใช้ในปัจจุบันคือ Version 21112

สำหรับการประเมินผลกระทบจากการจราจรในระยะก่อสร้าง ได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) CALINE 4 เพื่อคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศที่ถูกระบายจากยานพาหนะ

ทั้งนี้ ได้พิจารณาปัจจัยการระบายมลสารในกรณีต่างๆ ดังนี้

อัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์ก่อสร้าง อ้างอิงค่าอัตราการระบายมลสารตามเอกสาร US.EPA. "Compilation of Air Pollutant Emission Factors", Publication No.AP-42. (1991) และ Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b, US.EPA. (2018) ซึ่งจะพิจารณามลสารที่เกิดจากเครื่องจักรหนักขณะปฏิบัติงานในรูปของไอเสีย ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) โดยเมื่อคำนวณค่าอัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์ก่อสร้างตามค่าสัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Usage Factor, %) พบว่าค่าอัตราการระบายมลสารของเครื่องจักรจากการก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 4.2.4-7

ตารางที่ 4.2.4-7

ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้างใน 1 วัน

รายการ	% UF ^{1/}	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที)							
		กิจกรรมเตรียมพื้นที่				กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง			
		CO ^{2/}	NO ₂ ^{2/}	TSP ^{3/}	PM10 ^{2/}	CO ^{2/}	NO ₂ ^{2/}	TSP ^{3/}	PM10 ^{2/}
เครื่องเกี่ยดิน	40	0.0044	0.0338	0.0083	0.0002	-	-	-	-
รถแบคโฮ	40	0.0029	0.0225	0.0056	0.0001	-	-	-	-
รถบด	20	-	-	-	-	0.0015	0.0113	0.0043	0.0001
มอเตอร์เกรดเดอร์	40	-	-	-	-	0.0383	0.0576	0.0147	0.0025
รถลาดยางมะตอย	50	-	-	-	-	0.0055	0.0423	0.0104	0.0002
เครื่องผสมปูน	40	-	-	-	-	-	-	-	-
เครื่องเจาะเสาเข็ม	20	-	-	-	-	-	-	-	-
รถเครน	16	-	-	-	-	-	-	-	-
รถเทรลเลอร์พื้นเรียบ	40	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม		0.0073	0.0564	0.0139	0.0003	0.0452	0.1111	0.0295	0.0028

ที่มา : ^{1/} Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation

^{2/} Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b, US.EPA. (2018)

^{3/} US.EPA. "Compilation of Air Pollutant Emission Factors", Publication No.AP-42. (1991)

อัตราการระบายมลสารจากการเปิดหน้าดิน โดยกิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง คือกิจกรรมการปรับแต่งพื้นที่ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวต้องมีการขุด ไถ กลบ ปรับระดับและบดอัดดิน โดยปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศจะมากน้อยแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ความเร็วและทิศทางลม ความชื้นของดิน และพื้นที่หน้างานของโครงการ โดยกิจกรรมการก่อสร้างเหล่านี้ ตาม Emission Factor AP-42 ของ US.EPA. กำหนดให้อัตราการปลดปล่อยฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน โดยมีสัดส่วนของ PM10/TSP เท่ากับ 0.3 (ที่มา : Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation, US.EPA. 1999)

โดยค่าอัตราการเกิดฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน สามารถคำนวณหาอัตราการปล่อยฝุ่น (Q) ได้ดังนี้ (1 เอเคอร์ = 4,000 ตร.ม.)

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{(1.2 \times 1,000,000,000) \text{ มก.}}{4,000 \text{ ตร.ม.}} \\
 &= 300,000 \text{ มก. /ตร.ม. /เดือน} \\
 &= \frac{300,000 \text{ มก.}}{(30 \times 24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}} \\
 Q_{TSP} &= 0.116 \text{ มก. /ตร.ม./วินาที} \\
 Q_{PM10} &= 0.035 \text{ มก. /ตร.ม./วินาที}
 \end{aligned}$$

ทั้งนี้ การก่อสร้างของโครงการ สามารถคำนวณค่าอัตราการระบายฝุ่นละอองได้
ดังตารางที่ 4.2.4-8

ตารางที่ 4.2.4-8

ผลการคำนวณอัตราการระบายนสารจากการเปิดหน้าดิน

กม. เริ่มต้น	กม. สิ้นสุด	ความกว้าง (เมตร)	ความยาว (เมตร)	พื้นที่ก่อสร้าง (ตร.ม.) (1)	ค่า Q มก. /ตร.ม./วินาที (2)		อัตราการระบายน (มก. / วินาที) (1) x (2)		อัตราการระบายน (กรัม/ วินาที)	
					TSP	PM10	TSP	PM10	TSP	PM10
196+050	200+910	25.1	4,860	121,986.00	0.116	0.035	14,150.38	4,269.51	14.15	4.27

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง

1. ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง AERMOD

1.1 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในบริเวณพื้นที่ศึกษาสำหรับการนำเข้าแบบจำลอง AERMOD แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ

ก. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้เป็นข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือสถานีอุตุนิยมวิทยาสุรินทร์ (รหัสสถานี 432201) ซึ่งข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ตรวจวัดเป็นข้อมูลราย 3 ชั่วโมง ประกอบไปด้วย ทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ ที่ตรวจวัดใน ปี พ.ศ. 2561-2563 ดังนั้นข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นราย 3 ชั่วโมงจึงต้องถูกนำมาเติมข้อมูลที่ขาดหายไป เพื่อให้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลราย 1 ชั่วโมง ในการเติมข้อมูลที่ขาดหายไปนั้น บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้แนวทางเติมข้อมูลตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ดังนี้

1. ข้อมูลความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ

ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) คือ

- ชั่วโมงที่ 2 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)/3
- ชั่วโมงที่ 3 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1) × 2/3

2. ข้อมูลทิศทางลมใช้การพิจารณาข้อมูล ดังนี้

- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4

- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) คือ

- ชั่วโมงที่ 2 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)/3
- ชั่วโมงที่ 3 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1) × 2/3

ข. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอากาศชั้นบน (Upper Air Data)

เลือกใช้อุณหภูมิอากาศชั้นบนจากสถานีอุตุนิยมวิทยาอุบลราชธานี (รหัสสถานี 407501) ปี พ.ศ.2561-2563 โดยใช้ข้อมูลการพยากรณ์อากาศชั้นบนจากโปรแกรม Weather Research and Forecasting Model (WRF) ของบริษัท Lakes Environmental ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นข้อมูลอากาศชั้นบน

1.2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Land Used Data)

ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องกำหนดในการเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (AERMET) โดยพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวทางของ AERFACE User's

Guide (revise version 1/06/2013) US.EPA. ร่วมกับ ADEC Guidance re AERMET Geometric Means How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and the Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska Alaska, Department of Environmental Conservation Air Permits Program Revised June 17, 2009. ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็นลักษณะต่าง ๆ โดยมีดัชนีที่ต้องการดังนี้

- Albedo คือ การสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศ โดยไม่มีการดูดซับ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร \times 10 กิโลเมตร
- Bowen ratio คือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ สำหรับสภาวะที่เกิดการพา (Convective Condition) ใน PBL เป็นดัชนีของความชื้นที่พื้นผิว โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร \times 10 กิโลเมตร
- Surface Roughness Length คือ ความสูงที่ความลมเฉลี่ยในแนวระดับเป็น 0 มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.001 เมตร เหนือผิวน้ำที่สงบ ถึง 1 เมตร หรือมากกว่าที่เหนือพื้นที่ป่าหรือพื้นที่เขตเมือง โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผันในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน

1.3 ข้อมูลนำเข้าโปรแกรม AERMAP

เลือกใช้ฐานข้อมูลความสูงของพื้นที่ (Elevate Terrain) จากฐานข้อมูล SRTM3 (Shuttle Radar Topography Mission) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ทำโดยองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (National Aeronautics and Space Administration, NASA) เปิดให้บริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่ปีค.ศ. 2003 โดยฐานข้อมูลครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่โลก โดยมีขนาดความละเอียดของ DEM คือ 3 พิลิปดา หรือประมาณ 90 เมตร ซึ่งฐานข้อมูล SRTM3 มีความละเอียดของข้อมูลมากกว่าฐานข้อมูล GTOPO30 ที่มีความละเอียดของข้อมูลประมาณ 900 เมตร

2. ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง CALINE4

ประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario) กำหนดค่าต่างๆ ดังนี้

- ค่าความเร็วลม 1.5 เมตร/วินาที
- ความเสถียรของบรรยากาศ Class D (บรรยากาศมีความเสถียร)
- ค่าความเสียดทานของภูมิประเทศ $Z_o = 10$ ซม. (พื้นที่ชนบท)

ผลการศึกษา

(1) กิจกรรมเตรียมพื้นที่

1) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างจากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.04 - 0.30, 0.10 - 0.70 และ 4.40 - 31.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 516.34 - 573.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-9 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างจากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.28 - 2.32, 0.27 - 1.91 และ 3.95 - 29.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 4.90 - 33.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-10 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

3) ฝุ่นละอองรวม

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากการเปิดหน้าดินมีค่าอยู่ในช่วง 12.96 - 117.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.01 - 0.11, 0.08 - 0.55 และ 1.64 - 11.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 46.16 - 158.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-11 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้น

ของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

4) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการเปิดหน้าดินมีค่าอยู่ในช่วง 3.89 - 35.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้างจากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.0003 - 0.0025, 0.01 - 0.08 และ 0.19 - 1.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 24.08 - 58.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-12 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้น รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไพร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

(2) กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง

1) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างจากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.23 - 1.86, 0.10 - 0.70 และ 4.40 - 31.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้น อยู่ในช่วง 517.90 - 574.66 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-9 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้น รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างจากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.56 - 4.57, 0.27 - 1.91 และ 3.95 - 29.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความ

เข้มข้น^๓ อยู่ในช่วง 5.56 - 35.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-10 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้น^๓ รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

3) ฝุ่นละอองรวม

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.03 - 0.24, 0.08 - 0.55 และ 1.64 - 11.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้น^๓ อยู่ในช่วง 33.21 - 64.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-11 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้น^๓ รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

4) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.003 - 0.023, 0.01 - 0.08 และ 0.19 - 1.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้น^๓ อยู่ในช่วง 20.20 - 35.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-12 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้น^๓ รวมสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.2.4-9

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลางเขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)						
			จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)		จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)	
			กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม									
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	0.30	1.86	0.70	31.70	483.64	516.34	517.90
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	0.14	0.84	0.30	14.50	549.70	564.64	565.34
3	หมู่ 20 บ้านปายาว	20	0.25	1.56	0.50	22.30	549.70	572.75	574.06
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	0.06	0.40	0.20	7.80	549.70	557.76	558.10
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	0.25	1.56	0.50	22.90	549.70	573.35	574.66
6	วัดพันชี	463	0.09	0.54	0.10	4.40	549.70	554.29	554.74
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	0.04	0.23	0.10	6.30	549.70	556.14	556.33
8	หมู่ 15 บ้านโคกกกลัน	243	0.12	0.75	0.40	16.50	549.70	566.72	567.35
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	0.05	0.30	0.10	5.40	549.70	555.25	555.50
แหล่งโบราณคดี									
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	0.07	0.41	0.20	6.80	549.70	556.77	557.11
11	บารายบ้านพันชี	168	0.05	0.32	0.20	7.60	549.70	557.55	557.82
มาตรฐาน ^{1/}			34,200.00						

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2.4-10

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลางเขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)						
			จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)		จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)	
			กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม									
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	2.32	4.57	1.91	29.46	-	33.68	35.94
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	1.05	2.07	0.82	13.36	-	15.22	16.24
3	หมู่ 20 บ้านปายาว	20	1.94	3.83	1.36	20.73	-	24.04	25.92
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	0.50	0.99	0.55	7.01	-	8.06	8.54
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	1.95	3.84	1.36	20.57	-	23.88	25.77
6	วัดพันชี	463	0.68	1.33	0.27	3.95	-	4.90	5.56
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	0.28	0.56	0.27	5.66	-	6.21	6.49
8	หมู่ 15 บ้านโคกกกลั่น	243	0.93	1.84	1.09	14.84	-	16.86	17.76
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	0.37	0.73	0.27	4.86	-	5.50	5.86
แหล่งโบราณคดี									
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	0.51	1.00	0.55	5.84	-	6.89	7.39
11	บารายบ้านพันชี	168	0.39	0.78	0.55	6.83	-	7.77	8.15
มาตรฐาน ^{1/}			320.00						

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2.4-11

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)							
			จากการเปิดพื้นที่ (1)	จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (2)		จากการขนส่ง (3)	จากการจราจร (4)	ความเข้มข้นพื้นฐาน (5)	รวม	
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและ ชั้นทาง				กิจกรรมเตรียมพื้นที่ (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานผิวทางและ ชั้นทาง (2) + (3) + (4) + (5)
			24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม										
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	76.62	0.07	0.16	0.55	11.97	52.03	141.25	64.71
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	64.74	0.06	0.13	0.24	5.46	31.47	101.97	37.29
3	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	102.05	0.10	0.21	0.39	8.43	31.47	142.43	40.50
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	22.41	0.02	0.05	0.16	2.91	31.47	56.96	34.58
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	117.54	0.11	0.24	0.39	8.53	31.47	158.05	40.64
6	วัดพันชี	463	12.96	0.01	0.03	0.08	1.64	31.47	46.16	33.21
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	14.84	0.01	0.03	0.08	2.35	31.47	48.75	33.92
8	หมู่ 15 บ้านโคกกลั่น	243	46.84	0.05	0.10	0.31	6.15	31.47	84.82	38.03
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	14.67	0.01	0.03	0.08	2.01	31.47	48.24	33.59
แหล่งโบราณคดี										
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	17.55	0.02	0.04	0.16	2.42	31.47	51.61	34.08
11	บารายบ้านพันชี	168	19.02	0.02	0.04	0.16	2.83	31.47	53.50	34.49
มาตรฐาน ^{1/}			330.00							

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2.4-12

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน รวมจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)							
			จากการเปิดพื้นที่ (1)	จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (2)		จากการขนส่ง (3)	จากการจราจร (4)	ความเข้มข้นพื้นฐาน (5)	รวม	
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและ ชั้นทาง				กิจกรรมเตรียมพื้นที่ (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานผิวทางและชั้น ทาง (2) + (3) + (4) + (5)
			24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม										
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	22.99	0.0016	0.015	0.08	1.38	33.62	58.06	35.09
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	19.42	0.0014	0.013	0.03	0.63	19.99	40.08	20.67
3	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	30.61	0.0022	0.020	0.05	0.97	19.99	51.63	21.04
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	6.72	0.0005	0.004	0.02	0.34	19.99	27.08	20.36
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	35.26	0.0025	0.023	0.05	1.01	19.99	56.32	21.08
6	วัดพันชี	463	3.89	0.0003	0.003	0.01	0.19	19.99	24.08	20.20
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	4.45	0.0003	0.003	0.01	0.28	19.99	24.73	20.28
8	หมู่ 15 บ้านโคกกลั่น	243	14.05	0.0010	0.009	0.04	0.73	19.99	34.81	20.77
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	4.40	0.0003	0.003	0.01	0.24	19.99	24.64	20.24
แหล่งโบราณคดี										
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	5.27	0.0004	0.003	0.02	0.29	19.99	25.56	20.30
11	บารายบ้านพันชี	168	5.71	0.0004	0.004	0.02	0.34	19.99	26.05	20.35
มาตรฐาน ^{1/}			120.00							

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การประเมินสารมลพิษหลักที่ตำแหน่งต่างๆ ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ โดยมลสารหลักที่ประเมิน ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) CALINE 4 คำนวณการกระจายความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ ซึ่งมีรายละเอียดในการประเมิน ดังนี้

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศหลักของโครงการมาจากปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ โดยปริมาณการจราจรในอนาคตที่คาดการณ์ได้ ในช่วงปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 แสดงได้ดังตารางที่ 4.2.4-13 โดยการจัดประเภทของยานพาหนะอ้างอิงตามรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ในปี พ.ศ. 2555

ตารางที่ 4.2.4-13 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคต พ.ศ. 2568 – พ.ศ. 2587 ในระยะดำเนินการ

ประเภท			ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจร (คัน/วัน)				
			พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป จ.ศรีสะเกษ												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	5,090	6,279	7,648	9,197	10,818
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	115	144	174	209	249
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	102	111	123	137	154
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	946	1,134	1,350	1,593	1,850
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	2	3	3	4	5
		รถโดยสารขนาดใหญ่	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	20	22	25	27	30
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	263	277	292	308	325
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	111	122	137	153	170
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	158	170	183	198	217
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	80	98	116	135	155
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8	1,388	1,634	1,915	2,235	2,571
รวม							8,275	9,994	11,966	14,196	16,544	
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป อ.เมืองสุรินทร์												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	80.7	78.9	77.2	75.5	74	5,152	6,340	7,716	9,278	11,129
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	80.7	78.9	77.2	75.5	74	161	189	220	256	297
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	80.7	78.9	77.2	75.5	74	99	107	119	133	149
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	80.7	78.9	77.2	75.5	74	1,094	1,287	1,505	1,744	2,003
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	80.7	78.9	77.2	75.5	74	1	1	2	2	3

ประเภท			ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจร (คัน/วัน)				
			พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
		รถโดยสารขนาดใหญ่	80.7	78.9	77.2	75.5	74	19	22	24	26	29
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	80.7	78.9	77.2	75.5	74	256	268	280	294	309
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	80.7	78.9	77.2	75.5	74	122	139	155	173	192
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	80.7	78.9	77.2	75.5	74	146	162	178	195	215
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	80.7	78.9	77.2	75.5	74	94	112	130	150	171
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	80.7	78.9	77.2	75.5	74	1,287	1,496	1,739	2,010	2,325
รวม								8,431	10,123	12,068	14,261	16,822
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป จ.ศรีสะเกษ												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	4,351	5,421	6,657	8,062	9,640
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	111	140	171	206	243
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	103	112	124	139	158
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	952	1,145	1,368	1,610	1,869
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	2	3	3	3	4
		รถโดยสารขนาดใหญ่	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	23	27	31	36	41
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	264	280	295	313	331
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	121	133	148	166	186
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	159	171	185	202	221
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	79	97	117	137	159
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1	1,372	1,600	1,868	2,196	2,601

ประเภท			ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจร (คัน/วัน)				
			พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
รวม								7,537	9,129	10,967	13,070	15,453
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป อ.เมืองสุรินทร์												
GV		รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	81.7	80	78.3	76.8	75.3	4,582	5,752	7,081	8,598	10,275
		รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	81.7	80	78.3	76.8	75.3	164	196	226	266	311
LDV	Van	รถโดยสารขนาดเล็ก	81.7	80	78.3	76.8	75.3	98	106	118	133	151
	Pick up	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	81.7	80	78.3	76.8	75.3	1,038	1,258	1,493	1,750	2,012
HDV	Bus	รถโดยสารขนาดกลาง	81.7	80	78.3	76.8	75.3	3	3	4	4	5
		รถโดยสารขนาดใหญ่	81.7	80	78.3	76.8	75.3	22	26	31	35	41
	Truck	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	81.7	80	78.3	76.8	75.3	258	270	284	301	312
		รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	81.7	80	78.3	76.8	75.3	115	127	143	160	180
		รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	81.7	80	78.3	76.8	75.3	149	161	177	193	214
		รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	81.7	80	78.3	76.8	75.3	92	110	130	150	172
MC		สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	81.7	80	78.3	76.8	75.3	1,397	1,629	1,918	2,238	2,671
รวม								7,918	9,638	11,605	13,828	16,344

หมายเหตุ : GV = Gasoline Vehicles (รถยนต์เครื่องยนต์เบนซิน) ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล
 LDV = Light-Duty Vehicles (รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก) แบ่งย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ Van และ Pick up
 Van = รถแวน รถตู้ และรถโดยสารขนาดเล็ก
 Pick up = รถปิคอัพและรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ
 HDV = Heavy-Duty Vehicles (รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่) แบ่งย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ Bus และ Truck
 Bus = รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่
 Truck = รถยนต์บรรทุกขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง
 MC = รถสามล้อเครื่องและจักรยานยนต์

สำหรับอัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ พิจารณาอัตราการระบายมลสารจากปริมาณของยานพาหนะประเภทต่างๆ โดยใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) ซึ่งค่าอัตราการระบายมลพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน อ้างอิงจากโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ในปี พ.ศ. 2555 โดยโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยมลพิษในโครงการด้านการขนส่ง และเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบขนส่งอย่างยั่งยืน และลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาคคมนาคมและขนส่ง สำหรับปี พ.ศ. 2556 - 2560 ส่วนค่าอัตราการระบายของฝุ่นละอองรวมอ้างอิงข้อมูลจากเอกสาร Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 โดยค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของยานพาหนะแต่ละประเภทที่เลือกใช้ จะใช้ค่าสูงสุดของเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-2 จากนั้นคำนวณค่าอัตราการระบายมลสาร ณ ความเร็วต่างๆ ที่สนใจ ซึ่งสามารถแสดงค่าอัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะในระยะดำเนินการได้ดังตารางที่ 4.2.4-14

ตารางที่ 4.2.4-14

อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะในระยะดำเนินการ

ปีดำเนินการ	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมง)	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/ไมล์)			
		CO	NO ₂	TSP	PM10
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป จ.ศรีสะเกษ					
พ.ศ.2568	345	1.2101	1.0655	0.4884	0.0527
พ.ศ.2572	416	1.1806	1.0251	0.4575	0.0487
พ.ศ.2577	499	1.1568	0.9915	0.4323	0.0454
พ.ศ.2582	592	1.1381	0.9627	0.4111	0.0426
พ.ศ.2587	689	1.1245	0.9424	0.3961	0.0406
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป อ.เมืองสุรินทร์					
พ.ศ.2568	351	1.1467	1.0647	0.4907	0.0533
พ.ศ.2572	422	1.1172	1.0325	0.4647	0.0499
พ.ศ.2577	503	1.0929	1.0006	0.4401	0.0466
พ.ศ.2582	594	1.0729	0.9740	0.4196	0.0438
พ.ศ.2587	701	1.0550	0.9498	0.4011	0.0412
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป จ.ศรีสะเกษ					
พ.ศ.2568	314	1.2899	1.1183	0.5288	0.0591
พ.ศ.2572	380	1.2481	1.0751	0.4953	0.0548
พ.ศ.2577	457	1.2163	1.0375	0.4669	0.0511
พ.ศ.2582	545	1.1976	1.0065	0.4438	0.0480
พ.ศ.2587	644	1.1913	0.9794	0.4237	0.0453
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป อ.เมืองสุรินทร์					
พ.ศ.2568	330	1.2557	1.0876	0.5085	0.0566
พ.ศ.2572	402	1.2104	1.0421	0.4739	0.0520
พ.ศ.2577	484	1.1854	1.0093	0.4484	0.0487
พ.ศ.2582	576	1.1627	0.9796	0.4260	0.0457
พ.ศ.2587	681	1.1628	0.9537	0.4062	0.0431

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ผลการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ สามารถสรุปได้ ดังนี้

ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 4.6 - 72.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-15 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 523.0 - 599.7

ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-16 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดคือบริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการตรวจวัด มีค่าอยู่ในช่วง 4.0 - 63.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-15 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 20.7 - 83.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-16 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

ฝุ่นละอองรวม

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการตรวจวัด มีค่าอยู่ในช่วง 1.9 - 26.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-15 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 33.3 - 78.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-16 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง อย่างไรก็ตาม ปริมาณฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้นจากการจราจร อาจส่งผลกระทบต่อความรำคาญของผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 จากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.2 - 2.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-15 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 20.2 - 36.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-16 สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง อย่างไรก็ตาม ปริมาณฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้นจากการจราจร อาจส่งผลกระทบต่อความรำคาญของผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.2.4-15

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่างๆ การจราจรในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)																			
			ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์					ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์					ฝุ่นละอองรวม					ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน				
			พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม																						
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	39.40	46.26	54.11	62.98	72.80	35.60	41.41	47.90	55.14	63.17	16.37	18.57	20.98	23.66	26.62	1.77	1.98	2.21	2.46	2.74
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	16.30	19.13	22.40	26.11	30.33	14.59	16.97	19.66	22.65	25.98	6.74	7.65	8.65	9.76	10.99	0.74	0.82	0.92	1.02	1.14
3	หมู่ 20 บ้านปายาว	20	25.90	30.41	35.57	41.39	47.84	23.41	27.24	31.50	36.26	41.54	10.76	12.21	13.79	15.55	17.50	1.17	1.30	1.45	1.62	1.80
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	8.70	10.20	11.99	14.04	16.55	7.54	8.79	10.22	11.81	13.59	3.54	4.02	4.57	5.17	5.83	0.40	0.44	0.50	0.56	0.62
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	26.30	30.84	36.24	42.44	50.04	22.79	26.56	30.88	35.71	41.09	10.72	12.16	13.81	15.64	17.64	1.19	1.34	1.51	1.68	1.88
6	วัดพันชี	463	4.60	5.39	6.34	7.42	8.75	3.99	4.65	5.40	6.25	7.19	1.87	2.13	2.42	2.73	3.08	0.21	0.23	0.26	0.29	0.33
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	6.80	7.97	9.37	10.97	12.94	5.89	6.87	7.99	9.23	10.62	2.77	3.14	3.57	4.04	4.56	0.31	0.35	0.39	0.44	0.49
8	หมู่ 15 บ้านโคกกั่น	243	18.00	21.11	24.80	29.04	34.23	15.61	18.19	21.15	24.46	28.14	7.34	8.32	9.45	10.70	12.07	0.82	0.92	1.03	1.15	1.29
9	หมู่ 5 บ้านโดนด	445	5.50	6.45	7.58	8.87	10.45	4.77	5.56	6.47	7.48	8.60	2.24	2.54	2.89	3.27	3.69	0.25	0.28	0.31	0.35	0.39
แหล่งโบราณคดี																						
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	7.00	8.21	9.64	11.29	13.31	6.07	7.07	8.22	9.51	10.94	2.85	3.24	3.68	4.16	4.69	0.32	0.36	0.40	0.45	0.50
11	บารายบ้านพันชี	168	8.00	9.38	11.02	12.91	15.22	6.93	8.08	9.39	10.86	12.50	3.26	3.70	4.20	4.76	5.36	0.36	0.41	0.46	0.51	0.57
มาตรฐาน			34,200 ^{1/}					320 ^{2/}					330 ^{3/}					120 ^{3/}				

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2.4-16

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่างๆ การจราจรในระยะดำเนินการ เมื่อรวมค่าความเข้มข้นพื้นฐาน

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)																								
			ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน				ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์					ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์					ฝุ่นละอองรวม					ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน					
			CO	NO ₂	TSP	PM10	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม																											
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	483.64	-	52.03	33.62	523.04	529.90	537.75	546.62	556.44	35.60	41.41	47.90	55.14	63.17	68.39	70.59	73.01	75.68	78.65	35.39	35.60	35.83	36.08	36.35	
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	549.70	-	31.47	19.99	566.00	568.83	572.10	575.81	580.03	14.59	16.97	19.66	22.65	25.98	38.21	39.11	40.12	41.23	42.46	20.72	20.81	20.91	21.01	21.13	
3	หมู่ 20 บ้านปายาว	20	549.70	-	31.47	19.99	575.60	580.11	585.27	591.09	597.54	23.41	27.24	31.50	36.26	41.54	42.23	43.67	45.26	47.02	48.97	21.15	21.29	21.44	21.61	21.79	
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	549.70	-	31.47	19.99	558.40	559.90	561.69	563.74	566.25	7.54	8.79	10.22	11.81	13.59	35.01	35.49	36.03	36.64	37.30	20.38	20.43	20.49	20.55	20.61	
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	549.70	-	31.47	19.99	576.00	580.54	585.94	592.14	599.74	22.79	26.56	30.88	35.71	41.09	42.18	43.62	45.27	47.10	49.10	21.18	21.33	21.49	21.67	21.87	
6	วัดพันชี	463	549.70	-	31.47	19.99	554.30	555.09	556.04	557.12	558.45	3.99	4.65	5.40	6.25	7.19	33.34	33.59	33.88	34.20	34.55	20.20	20.22	20.25	20.28	20.32	
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	549.70	-	31.47	19.99	556.50	557.67	559.07	560.67	562.64	5.89	6.87	7.99	9.23	10.62	34.24	34.61	35.04	35.51	36.02	20.30	20.34	20.38	20.42	20.48	
8	หมู่ 15 บ้านโคกกklan	243	549.70	-	31.47	19.99	567.70	570.81	574.50	578.74	583.93	15.61	18.19	21.15	24.46	28.14	38.80	39.79	40.92	42.17	43.54	20.81	20.91	21.02	21.14	21.27	
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	549.70	-	31.47	19.99	555.20	556.15	557.28	558.57	560.15	4.77	5.56	6.47	7.48	8.60	33.71	34.01	34.35	34.74	35.15	20.24	20.27	20.30	20.34	20.38	
แหล่งโบราณคดี																											
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	549.70	-	31.47	19.99	556.70	557.91	559.34	560.99	563.01	6.07	7.07	8.22	9.51	10.94	34.32	34.70	35.14	35.63	36.16	20.31	20.35	20.39	20.44	20.49	
11	บารายบ้านพันชี	168	549.70	-	31.47	19.99	557.70	559.08	560.72	562.61	564.92	6.93	8.08	9.39	10.86	12.50	34.72	35.16	35.67	36.22	36.83	20.35	20.40	20.45	20.50	20.56	
มาตรฐาน			34,200 ^{1/}	320 ^{2/}	330 ^{3/}	120 ^{3/}	34,200 ^{1/}					320 ^{2/}					330 ^{3/}					120 ^{3/}					

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

4.2.5 เสียง

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว มีชุมชนอยู่กระจัดกระจาย โดยมีทางหลวงสายหมายเลข 226 เป็นทางหลวงสายหลัก และยังมีถนนท้องถิ่นเป็นเส้นทางเดินทางของคนในชุมชน ดังนั้น ในพื้นที่โครงการจึงมีแหล่งกำเนิดของเสียงจากยานพาหนะที่มาใช้ทางหลวงดังกล่าว โดยจากข้อมูลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี และหมู่ 7 บ้านไทร ระหว่างวันที่ 13 – 18 สิงหาคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน พบว่าระดับเสียงที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 60.4 – 65.0 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 91.0 – 99.6 เดซิเบล เอ ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่า จะไม่มีการเพิ่มขึ้นของชุมชน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไปเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมแต่อย่างใด แต่ยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชน ซึ่งจะมีแหล่งกำเนิดของเสียงเช่นเดียวกับในปัจจุบัน คาดว่าระดับเสียงจะยังคงมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานเช่นเดิม

ทั้งนี้ จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในกรณีไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ.2568-2587 ซึ่งสามารถคาดการณ์ระดับเสียงจากยานพาหนะประเภทต่างๆ ได้ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) TNM (Traffic noise model) ที่ถูกพัฒนาจาก FHWA (The Federal Highway Administration) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งแบบจำลองฯ นี้จะคำนวณระดับเสียงจากยานพาหนะบนท้องถนนที่ผู้รับเสียงได้รับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การประเมินระดับเสียงจากยานพาหนะบนแนวเส้นทางโครงการ ได้แบ่งประเภทยานพาหนะออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

- Automobiles คือ ยานพาหนะ 4 ล้อ ที่มี 2 เพลา ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 9 คน และรถยนต์นั่งเกิน 9 คน
- Medium Trucks คือ รถบรรทุก 6 ล้อ ที่มี 2 เพลา
- Heavy Trucks คือ ยานพาหนะ 10 ล้อ ที่มี 3 เพลา หรือมากกว่า เช่น รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง
- Buses คือ ยานพาหนะประเภทใด ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อบรรทุกผู้โดยสารมากกว่า 9 คน เช่น รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่
- Motorcycles คือ ยานพาหนะที่มี 2 ล้อ และ 3 ล้อ มีลักษณะเปิดประทุน ได้แก่ รถจักรยานยนต์ และรถสามล้อเครื่อง

สำหรับข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณการจราจรและความเร็วเฉลี่ย ที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงในกรณีไม่มีโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.5-1

ตารางที่ 4.2.5-1

การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการ

ประเภท รถ	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมง)					ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)				
	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587
	2568	2572	2577	2582	2587	2568	2572	2577	2582	2587
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป จ.ศรีสะเกษ										
Auto	251	308	373	447	524	52.6	51.0	49.3	47.5	45.5
MT	11	11	12	12	13	52.6	51.0	49.3	47.5	45.5
HT	14	16	18	20	22	52.6	51.0	49.3	47.5	45.5
Buses	5	6	6	7	8	52.6	51.0	49.3	47.5	45.5
MC	57	67	78	91	105	52.6	51.0	49.3	47.5	45.5
รวม	338	408	487	578	672	-	-	-	-	-
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป อ.เมืองสุรินทร์										
Auto	261	318	384	458	545	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1
MT	10	11	11	12	13	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1
HT	15	17	19	21	23	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1
Buses	5	5	6	7	7	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1
MC	53	61	71	82	95	52.0	50.7	49.2	47.6	46.1
รวม	344	413	491	580	683	-	-	-	-	-
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป จ.ศรีสะเกษ										
Auto	221	273	334	402	477	54.5	53.0	51.6	49.7	48.0
MT	11	11	12	13	13	54.5	53.0	51.6	49.7	48.0
HT	15	16	18	20	23	54.5	53.0	51.6	49.7	48.0
Buses	5	6	6	7	8	54.5	53.0	51.6	49.7	48.0
MC	56	66	77	90	106	54.5	53.0	51.6	49.7	48.0
รวม	308	372	447	532	628	-	-	-	-	-
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป อ.เมืองสุรินทร์										
Auto	236	294	358	431	511	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5
MT	11	11	12	12	13	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5
HT	14	16	18	20	23	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5
Buses	5	5	6	7	8	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5
MC	57	67	79	92	109	53.4	52.1	50.7	49.1	47.5
รวม	323	393	473	562	664	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : Auto = Automobiles (รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่บรรทุกผู้โดยสารได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก)

MT = Medium Truck (รถบรรทุกที่มี 2 เพลาและ 6 ล้อ)

HT = Heavy Trucks (รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง)

Bus = Buses (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่)

MC = Motorcycles (รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง)

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

โครงการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 13 - 18 สิงหาคม พ.ศ. 2564 โดยเก็บตัวอย่างเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.5-2 โดยจากตาราง พบว่า ค่าระดับเสียงในปัจจุบันมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

อย่างไรก็ตามพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ที่มีการปรับปรุงถนนเดิม ผลการตรวจวัดจึงเป็นผลมาจากกิจกรรมของชุมชนร่วมกับการจราจร ดังนั้นค่าที่นำมาใช้เป็นค่าระดับเสียงพื้นฐานจึงต้องนำผลการประเมินจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการมาร่วมพิจารณา หากผลการตรวจวัดสูงกว่าผลการประเมิน ต้องนำมาหักออกจากค่าระดับเสียงจากการจราจรเพื่อให้ค่าระดับเสียงพื้นฐานเป็นค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจราจร แต่หากผลการตรวจวัดต่ำกว่าผลการประเมิน แสดงว่าแหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่โครงการมาจากการจราจร ที่ปรึกษาจึงไม่นำค่าระดับเสียงจากการตรวจวัดไปรวมกับค่าระดับเสียงที่ประเมินได้ เพราะจะทำให้ค่าระดับเสียงจากการประเมินสูงกว่าความเป็นจริง

ตารางที่ 4.2.5-2

ค่าระดับเสียงจากจุดตรวจวัดในแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ตัวแทนผู้รับที่อ่อนไหว	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบล เอ)
1	หมู่ 7 บ้านไทร	1	60.4 - 65.0
2	หมู่ 5 บ้านพันชี	2 - 11	63.6 - 64.9
ค่าการตรวจวัดสูงสุด (1)		จุดที่ 1	65.0
		จุดที่ 2	64.9
ค่าระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ พ.ศ.2568 (2)		จุดที่ 1	61.9
		จุดที่ 2	61.8
ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (1) - (2)		จุดที่ 1	62.1
		จุดที่ 2	62.0
มาตรฐาน ^{1/}			70.0

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ผลการศึกษา

ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 มีค่าอยู่ในช่วง 40.1 - 63.2 เดซิเบล เอ เมื่อรวมกับค่าระดับเสียงพื้นฐานทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 62.0 - 65.7 เดซิเบล เอ ดังแสดงในตารางที่ 3.5-1 โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

ตารางที่ 4.2.5-3
ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง (เดซิเบล เอ)										
			จากแบบจำลองฯ (1)					ระดับเสียง พื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
			พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587		พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม													
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	61.9	62.3	62.6	62.9	63.2	62.1	65.0	65.2	65.4	65.5	65.7
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	56.4	56.8	57.1	57.4	57.7	62.0	63.0	63.1	63.2	63.3	63.4
3	หมู่ 20 บ้านปายาว	20	61.9	62.3	62.6	62.9	63.2	62.0	64.9	65.2	65.3	65.5	65.6
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	47.7	48.1	48.5	48.8	49.2	62.0	62.1	62.2	62.2	62.2	62.2
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	61.8	62.2	62.6	62.9	63.2	62.0	64.9	65.1	65.3	65.5	65.6
6	วัดพันชี	463	40.1	40.5	40.9	41.3	41.6	62.0	62.0	62.0	62.0	62.0	62.0
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	52.9	53.3	53.7	54.0	54.3	62.0	62.5	62.5	62.6	62.6	62.7
8	หมู่ 15 บ้านโคกกกล้น	243	50.8	51.1	51.5	51.9	52.2	62.0	62.3	62.3	62.4	62.4	62.4
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	48.2	48.5	48.9	49.3	49.6	62.0	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2
แหล่งโบราณคดี													
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	53.4	53.8	54.2	54.5	54.8	62.0	62.5	62.6	62.7	62.7	62.7
11	บารายบ้านพันชี	168	52.5	52.9	53.3	53.6	53.9	62.0	62.4	62.5	62.5	62.6	62.6
มาตรฐาน			70.0										

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

2. กรณีมีโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างมีการใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยระดับเสียงนี้ขึ้นกับชนิดของกิจกรรมในการก่อสร้าง ชนิดของเครื่องจักรกล ค่าตัวแปรในการใช้เครื่อง (a usage factor) รวมถึงระยะทางที่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ทั้งนี้ชนิดของแหล่งกำเนิดเสียงระดับเสียงของอุปกรณ์ก่อสร้างในขั้นตอนต่างๆ ที่ระยะ 15.24 เมตร และค่าตัวแปรในการใช้เครื่อง (a usage factor) แสดงดังตารางที่ 4.2.5-4 และจำนวนเที่ยวขนส่งแสดงดังตารางที่ 4.2.5-5

ตารางที่ 4.2.5-4

ค่าระดับเสียงของเครื่องมือก่อสร้างต่างๆ ในระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร)

อุปกรณ์	ระดับเสียง อ้างอิง ^{1/}	% UF	กิจกรรมเตรียมพื้นที่		กิจกรรมงานผิวทางและชั้น ทาง	
			8 ซม. ^{2/}	24 ซม. ^{3/}	8 ซม. ^{2/}	24 ซม. ^{3/}
เครื่องเกี่ยดิน	82	40	78.0	73.2	-	-
รถแบคโฮ	78	40	74.0	69.2	-	-
รถบด	80	20	-	-	73.0	68.2
มอเตอร์เกรดเดอร์	85	40	-	-	81.0	76.2
รถลาดยางมะตอย	77	50	-	-	74.0	69.2
รวม ^{4/}			79.5	74.7	82.3	77.6

หมายเหตุ : ^{1/} ตัวหนาและเอียง เป็นค่าระดับเสียงอ้างอิงที่ได้จากการตรวจวัด (ข้อมูลจาก Construction Noise Handbook, FHWA)

ระดับเสียงอ้างอิงที่เป็นตัวเลขธรรมดา เป็นค่าระดับเสียงอ้างอิงตาม The Roadway Construction Noise Model (RCNM)

^{2/} คำนวณโดยใช้สมการ $Leq(equip) = E.L. + 10 \log(U.F.) - 20 \log(D/15.24) - 10G \log(D/15.24)$ โดยแทนค่า %U.F. ตามแต่ละชนิดอุปกรณ์ ที่ระยะ D = 15.24 เมตร

^{3/} คำนวณโดยใช้สมการ $LeqT = Lp + 10 \log(t/T)$

เมื่อ $LeqT$ = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ (เดซิเบล เอ)

Lp = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด (เดซิเบล เอ)

t = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด (ชั่วโมง)

T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)

^{4/} คำนวณโดยใช้สมการ $L_{p_{รวม}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} \right)$

ตารางที่ 4.2.5-5
ปริมาณจราจรที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

กิจกรรม	ปริมาณจราจร (เที่ยว / วัน / 2 ทิศทาง)					ปริมาณจราจร (เที่ยว / ชั่วโมง / 2 ทิศทาง) *				
	Auto	MT	HT	Bus	MC	Auto	MT	HT	Bus	MC
กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	-	-	13	-	-	-	-	1.625	-	-
กิจกรรมการขนดินไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	-	-	20	-	-	-	-	2.5	-	-
กิจกรรมการขนส่งคนงานก่อสร้าง	-	2	-	-	-	-	0.25	-	-	-
รวม	35					4.38				

หมายเหตุ : * ระยะเวลาการขนส่งคิดเป็น 8 ชั่วโมง/วัน

Auto	=	Automobiles (รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่บรรทุกผู้โดยสารได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก)
MT	=	Medium Truck (รถบรรทุกที่มี 2 เพลาและ 6 ล้อ)
HT	=	Heavy Trucks (รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง)
Bus	=	Buses (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่)
MC	=	Motorcycles (รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง)

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

จากการคำนวณระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวโดยใช้สมการ สรุปได้ดังนี้

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (R_2/R_1)$$

เมื่อ	Lp_2	=	ระดับเสียงที่ต้องการทราบ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว
	Lp_1	=	ระดับเสียงรวมจากอุปกรณ์ก่อสร้างแต่ละกิจกรรมในเวลา 24 ชั่วโมง
	R_1	=	ระยะห่างที่ทำให้เกิดเสียง Lp_1 ในที่นี้คือระยะที่ระดับเสียงอ้างอิง 15.24 เมตร
	R_2	=	ระยะห่างที่ทำให้เกิดเสียง Lp_2 คือระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียงกับผู้รับที่อ่อนไหว

ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 45.1 - 72.3, 47.9 - 75.2, 22.0 - 44.4 และ 40.1 - 61.9 เดซิเบล เอ ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อรวมค่าระดับเสียงจากกิจกรรมต่าง ๆ กับค่าระดับเสียงพื้นฐาน พบว่าค่าระดับเสียง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง มีค่าอยู่ในช่วง 62.1 - 73.1 และ 62.2 - 75.6 เดซิเบล เอ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.5-6

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทั้งสิ้น 3 แห่ง ดัง

แสดงในตารางที่ 4.2.5-7 ดังนั้นค่าระดับเสียงในช่วงก่อสร้างจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง มีผลกระทบอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 4.2.5-6

ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)						
			จากแบบจำลองฯ (1)		จาก การ ขนส่ง (2)	จาก การจราจร (3)	ค่า ระดับ เสียง พื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)	
			กิจกรรม เตรียม พื้นที่	กิจกรรม งานผิว ทางและ ชั้นทาง				กิจกรรม เตรียม พื้นที่	กิจกรรม งานผิว ทางและ ชั้นทาง
			24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม									
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	72.3	75.2	44.4	61.9	62.1	73.1	75.6
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	63.1	66.0	37.8	56.4	62.0	66.1	67.8
3	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	72.3	75.2	44.4	61.9	62.0	73.1	75.6
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	51.6	54.4	30.3	47.7	62.0	62.5	62.8
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	72.3	75.2	44.4	61.8	62.0	73.1	75.6
6	วัดพันชี	463	45.1	47.9	22.0	40.1	62.0	62.1	62.2
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	54.6	57.4	30.2	52.9	62.0	63.1	63.7
8	หมู่ 15 บ้านโคกกกลัน	243	50.7	53.5	29.9	50.8	62.0	62.6	62.8
9	หมู่ 5 บ้านโดนด	445	45.4	48.3	27.2	48.2	62.0	62.2	62.3
แหล่งโบราณคดี									
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	55.6	58.5	34.1	53.4	62.0	63.4	64.0
11	บารายบ้านพันชี	168	53.9	56.7	29.9	52.5	62.0	63.0	63.5
มาตรฐาน			70.0						

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2.5-7

บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจาก กึ่งกลางเขตทาง (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		ร้อยละของมาตรฐาน	
			กิจกรรมเตรียม พื้นที่	กิจกรรมงานผิว ทางและชั้นทาง	กิจกรรมเตรียม พื้นที่	กิจกรรมงานผิว ทางและชั้นทาง
			24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	73.1	75.6	104.40	108.01
2	หมู่ 20 บ้านปายาว	20	73.1	75.6	104.39	108.00
3	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	73.1	75.6	104.38	108.00
มาตรฐาน			70.0		-	

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

มาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้างโครงการ

จากผลการศึกษาผลกระทบทางด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ พบว่า ส่งผลให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านปายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการลดผลกระทบดังกล่าวในระยะก่อสร้างโครงการ โดยการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่อ่อนไหวที่ประเมินระดับเสียงแล้วพบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงเกินค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (เกิน 70 เดซิเบลเอ)

จากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่โครงการ ที่ได้รับผลกระทบด้านเสียง เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2565 จำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) หมู่ 20 บ้านปายาว (กม.198+078) และหมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) ตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยในการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวร้อยละ 100 รายละเอียดดังตารางที่ 4.2.5-8 และภาคผนวก ก

ในการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณแนวพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อลดทอนเสียงจากการก่อสร้าง เลือกใช้วัสดุกันเสียงคือเหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 มิลลิเมตร ที่มีค่า Transmission loss เท่ากับ 18 เดซิเบล เอ โดยค่า Transmission loss จากวัสดุต่างๆ แสดงดังตารางที่ 4.2.5-9 ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูง 2.5 เมตร

ตารางที่ 4.2.5-8 การสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในบริเวณที่ติดตั้งกำแพงกันเสียง

ผู้ให้สัมภาษณ์	ความคิดเห็นต่อการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว
<p>1.  หมู่ 7 บ้านไทร</p> 	<p>- ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยกับการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิด Steel ความหนา 0.64 มิลลิเมตร ความสูง 2.5 เมตร ในระยะก่อสร้าง</p>
<p>2.  หมู่ 20 บ้านปายาว</p> 	<p>- ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยกับการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิด Steel ความหนา 0.64 มิลลิเมตร ความสูง 2.5 เมตร ในระยะก่อสร้าง</p>
<p>3.  หมู่ 5 บ้านพันชี</p> 	<p>- ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยกับการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิด Steel ความหนา 0.64 มิลลิเมตร ความสูง 2.5 เมตร ในระยะก่อสร้าง</p>

ตารางที่ 4.2.5-9
ค่า Transmission loss ของกำแพงกันเสียงจากวัสดุประเภทต่างๆ

วัสดุ	ความหนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ตร.ม.)	Transmission Loss (เดซิเบล เอ)
คอนกรีตบล็อก ขนาด 200 มม. x 200 มม. x 405 มม. (8" x 8" x 16") น้ำหนักเบา	200	151	34
คอนกรีตเนื้อแน่น (Dense Concrete)	100	244	40
คอนกรีตมวลเบา (Light Concrete)	150	244	39
คอนกรีตมวลเบา (Light Concrete)	100	161	36
เหล็ก (steel), 18 ga	1.27	10	25
เหล็ก (steel), 20 ga	0.95	7.3	22
เหล็ก (steel), 22 ga	0.79	6.1	20
เหล็ก (steel), 24 ga	0.64	4.9	18
แผ่นอะลูมิเนียม (Aluminum, Sheet)	1.59	4.4	23
แผ่นอะลูมิเนียม (Aluminum, Sheet)	3.18	8.8	25
แผ่นอะลูมิเนียม (Aluminum, Sheet)	6.35	17.1	27
ไม้เฟอร์ (Wood, Fir)	12	8.3	18
ไม้เฟอร์ (Wood, Fir)	25	16.1	21
ไม้เฟอร์ (Wood, Fir)	50	3.27	24
ไม้อัด (Plywood)	12	8.3	20
ไม้อัด (Plywood)	25	16.1	23
กระจกนิรภัย (Glass, Safety)	3.18	7.8	22
เพล็กซ์ิกลาส (Plexiglass)	6	7.3	22
อะคริลิกใส *	15	17.8	30

ที่มา : Noise Barrier Design Handbook, Federal Highway Administration, US. Department of transportation

* Evonik Industries AG, Acrylic Polymers Kirschenallee 64293 Darmstadt, Germany

ทั้งนี้ ได้คำนวณค่าระดับเสียงจากที่ผ่านกำแพงกันเสียงดังกล่าว โดยหาค่า Fresnel number ดังสมการที่ (4)

$$N_0 = \frac{2(a+b-c)}{\lambda} \dots\dots\dots(4)$$

เมื่อ	N_0	=	Fresnel number
	a	=	ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบด้านบนของกำแพง
	b	=	ระยะขจัดจากขอบกำแพงด้านบนของกำแพงถึงผู้รับเสียง
	c	=	ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับเสียง
	λ	=	ความยาวคลื่นเสียง = v/f
	V	=	อัตราเร็วคลื่นเสียง = $331.4 [1+(T_c/273.2)]^{1/2}$
	T_c	=	อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ
	f	=	ความถี่คลื่นเสียง = 550 Hz

จากนั้นนำค่า N_0 มาคำนวณหาค่าระดับเสียงที่เลี้ยวเบนผ่านความสูงของกำแพง (Insertion Loss) โดยใช้สมการ Kurze-Anderson formula ดังสมการที่ (5) โดยระยะอ้างอิงที่ใช้ในการคำนวณค่า Fresnel number แสดงดังรูปที่ 4.2.5-1



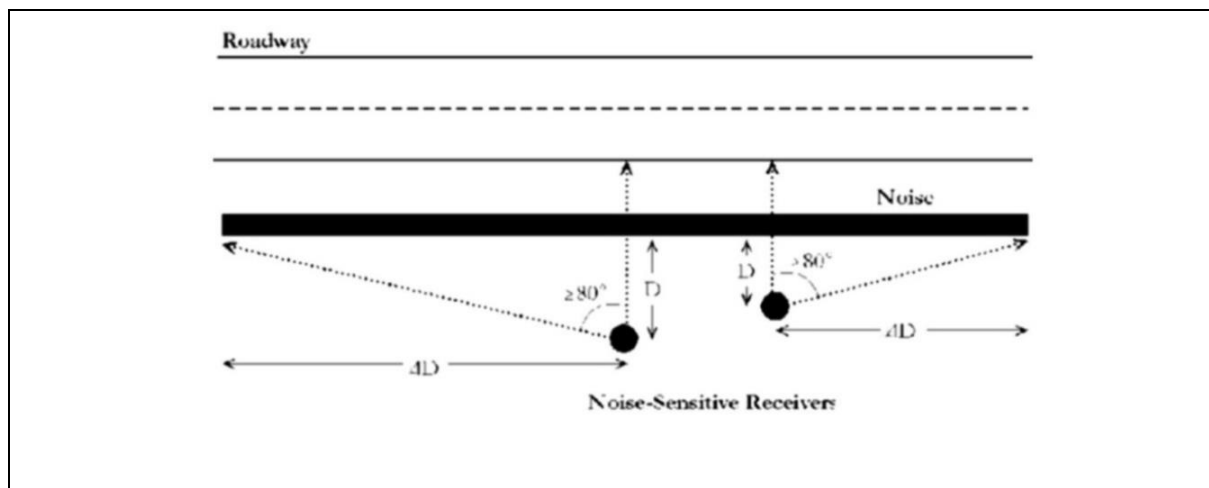
รูปที่ 4.2.5-1 ระยะอ้างอิงที่ใช้คำนวณค่า Fresnel Number ตัวอย่างการคำนวณการติดตั้งกำแพงกันเสียง ณ บริเวณหมู่ 7 บ้านไทร

$$IL = 5 + 20 \log \left(\frac{\sqrt{2\pi N}}{\tanh \sqrt{2\pi N}} \right) \quad \text{เมื่อ } N_0 \text{ มีค่าจนถึง } 12.5 \dots\dots\dots(5)$$

$$IL = 20 \text{ เดซิเบล} \quad \text{เมื่อ } N_0 \text{ มีค่า } > 12.5$$

เมื่อ IL = Insertion Loss
N = Fresnel number

สำหรับความยาวของกำแพงกันเสียง ต้องมีความยาวอย่างน้อย 4 เท่าของระยะระหว่างผู้รับที่อ่อนไหวกับกำแพงกันเสียงทั้งด้านซ้ายและขวา หรือมีมุมระหว่างผู้รับที่อ่อนไหวกับส่วนปลายสุดของกำแพงมากกว่าหรือเท่ากับ 80 องศา (Noise Barrier Design Handbook, FHWA) ดังแสดงในรูปที่ 4.2.5-2



รูปที่ 4.2.5-2 ความยาวที่เหมาะสมของกำแพงกันเสียง (Noise Barrier Design Handbook, FHWA)

เมื่อคำนวณค่า Fresnel number (N_0) และค่าระดับเสียงที่เลี้ยวเบนผ่านความสูงของกำแพงกันเสียง พบว่า ค่า N_0 จากกิจกรรมก่อสร้างและการจราจร มีค่าเท่ากับ 0.16 และ 0.29 ตามลำดับ โดยค่าระดับเสียงที่เลี้ยวเบนผ่านความสูงของกำแพงมีค่าเท่ากับ 7.4 และ 8.8 เดซิเบล เอ โดยต้องมีความยาวของกำแพงกันเสียงไม่น้อยกว่า 75 – 150 เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.5-10 โดยมีตำแหน่งการติดตั้งกำแพงกันเสียงแสดงดังรูปที่ 4.2.5-3

เมื่อนำค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการติดตั้งกำแพงกันเสียงไปหักออกจากค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว พบว่า สามารถลดผลกระทบด้านระดับเสียงจากอุปกรณ์ก่อสร้างจากแต่ละกิจกรรมได้ โดยค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ภายหลังติดกำแพงกันเสียงจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง มีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 67.2 และ 69.2 - 69.3 เดซิเบล เอ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.5-11 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.2.5-10

รายละเอียดการคำนวณค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการเดินทางข้ามวัสดุลดทอนเสียงในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง (เมตร)	ความยาวแนวกลุ่มอาคาร (เมตร)	ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงกำแพงกันเสียง (เมตร)	ระยะห่างจากกำแพงกันเสียงถึงผู้รับที่อ่อนไหว (เมตร)	ความสูงกำแพง(เมตร)	ความสูงแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)	ความสูงของผู้รับ (เมตร)	a	b	c	อัตราเร็วคลื่นเสียง (เมตร/วินาที)	อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ (องศาเซลเซียส)	ความยาวคลื่นเสียง (เมตร)	ความถี่คลื่นเสียง (Hz)	Z_o	ระดับเสียงที่เลี้ยวเบนผ่านกำแพง (เดซิเบล เอ)	ความยาวกำแพง (เมตร)	กม. ถึงกลางอาคาร	กม. เริ่มต้น	กม. สิ้นสุด	ตำแหน่ง	ชนิดของวัสดุกันเสียง
จากอุปกรณ์ก่อสร้าง																							
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	75.95	12.55	7.45	2.0	1.0	1.5	7.47	12.59	20.01	348.0	28.0	0.63	550	0.16	7.4	136	196+095	หักงอตามถนน	196+163	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga
2	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	90.1	12.55	7.45	2.0	1.0	1.5	7.47	12.59	20.01	348.0	28.0	0.63	550	0.16	7.4	150	198+097	หักงอตามถนน	198+172	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga
3	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	14.5	12.55	7.45	2.0	1.0	1.5	7.47	12.59	20.01	348.0	28.0	0.63	550	0.16	7.4	75	198+301	หักงอตามถนน	198+338	ขวา	เหล็ก, 24 ga
จากการขนส่ง / การจราจร																							
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	75.95	12.55	7.45	2.0	0.5	1.5	7.47	12.64	20.02	348.0	28.0	0.63	550	0.29	8.8	136	196+095	หักงอตามถนน	196+163	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga
2	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	90.1	12.55	7.45	2.0	0.5	1.5	7.47	12.64	20.02	348.0	28.0	0.63	550	0.29	8.8	150	198+097	หักงอตามถนน	198+172	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga
3	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	14.5	12.55	7.45	2.0	0.5	1.5	7.47	12.64	20.02	348.0	28.0	0.63	550	0.29	8.8	75	198+301	หักงอตามถนน	198+338	ขวา	เหล็ก, 24 ga

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565



รูปที่ 4.2.5-3 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียง

ตารางที่ 4.2.5-11

ระดับเสียงจากการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวภายหลังจากการติดตั้งกำแพงกันเสียง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)														
			ก่อนติดกำแพงกันเสียง				ค่าระดับเสียงที่ลดลงจากวัสดุกันเสียง (1)				ค่าระดับเสียงที่เลี้ยวเบนผ่านกำแพงกันเสียง (2)				ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (3)	รวม (1) + (2) + ระดับเสียงพื้นฐาน	
			กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	จากการขนส่ง	จากการจราจร	กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	จากการขนส่ง	จากการจราจร	กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	จากการขนส่ง	จากการจราจร		กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง
			24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.		24 ชม.	24 ชม.
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	72.3	75.2	44.4	61.9	54.3	57.2	26.4	43.9	65.0	67.8	35.6	53.1	62.1	67.2	69.3
2	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	72.3	75.2	44.4	61.9	54.3	57.2	26.4	43.9	65.0	67.8	35.6	53.1	62.0	67.2	69.2
3	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	72.3	75.2	44.4	61.8	54.3	57.2	26.4	43.8	65.0	67.8	35.6	53.0	62.0	67.2	69.2
มาตรฐาน			70.0														

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

แหล่งกำเนิดเสียงในระยะดำเนินการ เกิดจากยานพาหนะที่ใช้แนวเส้นทางของโครงการฯ โดยในการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการ ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์TNM (Traffic noise model) ที่ถูกพัฒนาจาก FHWA (The Federal Highway Administration) ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแบบจำลองฯ นี้ สามารถคำนวณระดับเสียงจากยานพาหนะบนท้องถนนที่ผู้รับเสียงได้รับ เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงของโครงการต่อไป

การประเมินระดับเสียงจากยานพาหนะ แบ่งประเภทยานพาหนะออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

- Automobiles คือ ยานพาหนะ 4 ล้อ ที่มี 2 เพลา ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 9 คน และรถยนต์นั่งเกิน 9 คน
- Medium Trucks คือ รถบรรทุก 6 ล้อ ที่มี 2 เพลา
- Heavy Trucks คือ ยานพาหนะ 10 ล้อ ที่มี 3 เพลา หรือมากกว่า เช่น รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง
- Buses คือ ยานพาหนะประเภทใด ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อบรรทุกผู้โดยสารมากกว่า 9 คน เช่น รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่
- Motorcycles คือ ยานพาหนะที่มี 2 ล้อและ 3 ล้อ มีลักษณะเปิดประทุน ได้แก่ รถจักรยานยนต์ และรถสามล้อเครื่อง

สำหรับข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณการจราจรและความเร็วเฉลี่ย ที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการ ในระหว่างปี พ.ศ.2568-2587 แสดงไว้ในตารางที่ 4.2.5-11

ตารางที่ 4.2.5-12

การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในระยะดำเนินการ

ประเภทรถ	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมง)					ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)				
	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป จ.ศรีสะเกษ										
Auto	256	315	382	458	538	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8
MT	11	12	12	13	14	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8
HT	15	16	18	20	23	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8
Buses	5	6	6	7	8	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8
MC	58	68	80	93	107	81.1	79.3	77.6	76.1	74.8
รวม	345	416	499	592	689	-	-	-	-	-
กม.196+050 - จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ : ไป อ.เมืองสุรินทร์										
Auto	267	326	393	470	560	80.7	78.9	77.2	75.5	74.0
MT	11	11	12	12	13	80.7	78.9	77.2	75.5	74.0
HT	15	17	19	22	24	80.7	78.9	77.2	75.5	74.0
Buses	5	5	6	7	8	80.7	78.9	77.2	75.5	74.0
MC	54	62	72	84	97	80.7	78.9	77.2	75.5	74.0
รวม	351	422	503	594	701	-	-	-	-	-

ประเภทรถ	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมง)					ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)				
	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587	พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป จ.ศรีสะเกษ										
Auto	226	279	342	412	490	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1
MT	11	12	12	13	14	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1
HT	15	17	19	21	24	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1
Buses	5	6	7	7	8	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1
MC	57	67	78	92	108	81.9	80.2	78.6	77.3	76.1
รวม	314	380	457	545	644	-	-	-	-	-

จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ - กม.200+910 : ไป อ.เมืองสุรินทร์										
Auto	241	300	367	442	525	81.7	80.0	78.3	76.8	75.3
MT	11	11	12	13	13	81.7	80.0	78.3	76.8	75.3
HT	15	17	19	21	24	81.7	80.0	78.3	76.8	75.3
Buses	5	6	6	7	8	81.7	80.0	78.3	76.8	75.3
MC	58	68	80	93	111	81.7	80.0	78.3	76.8	75.3
รวม	330	402	484	576	681	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : Auto = Automobiles (รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่บรรทุกผู้โดยสารได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก)

MT = Medium Truck (รถบรรทุกที่มี 2 เพลาและ 6 ล้อ)

HT = Heavy Trucks (รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง)

Bus = Buses (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่)

MC = Motorcycles (รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง)

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

ผลการศึกษา

ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2587 มีค่าอยู่ในช่วง 45.0 - 68.5 เดซิเบล เอ เมื่อรวมกับค่าระดับเสียงพื้นฐานทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 62.1 - 69.4 เดซิเบล เอ ดังแสดงในตารางที่ 4.2.5-12 โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงสูงสุดคือบริเวณหมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านป่ายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.2.5-13

ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เขตทาง (เมตร)	ระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง (เดซิเบล เอ)										
			จากแบบจำลองฯ (1)					ระดับเสียง พื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
			พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587		พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม													
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	66.9	67.3	67.7	68.1	68.5	62.1	68.1	68.4	68.8	69.1	69.4
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	63.1	63.5	63.9	64.3	64.7	62.0	65.6	65.8	66.1	66.3	66.6
3	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	66.9	67.3	67.7	68.1	68.5	62.0	68.1	68.4	68.7	69.0	69.4
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	54.8	55.2	55.6	56.1	56.5	62.0	62.7	62.8	62.9	63.0	63.1
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	66.7	67.2	67.6	68.0	68.5	62.0	68.0	68.3	68.7	69.0	69.4
6	วัดพันชี	463	45.0	45.5	45.9	46.4	46.8	62.0	62.1	62.1	62.1	62.1	62.1
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	57.8	58.3	58.7	59.1	59.6	62.0	63.4	63.5	63.7	63.8	64.0
8	หมู่ 15 บ้านโคกกกลั่น	243	55.8	56.3	56.7	57.2	57.6	62.0	62.9	63.0	63.1	63.2	63.3
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	53.2	53.7	54.1	54.6	55.0	62.0	62.5	62.6	62.6	62.7	62.8
แหล่งโบราณคดี													
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	58.3	58.8	59.2	59.6	60.1	62.0	63.5	63.7	63.8	64.0	64.2
11	บารายบ้านพันชี	168	57.4	57.9	58.3	58.7	59.2	62.0	63.3	63.4	63.5	63.6	63.8
มาตรฐาน			70.0										

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

4.2.6 ความสั่นสะเทือน

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว มีชุมชนอยู่กระจัดกระจาย โดยมีทางหลวงสายหมายเลข 226 เป็นทางหลวงสายหลัก และยังมีถนนท้องถิ่นเป็นเส้นทางเดินทางของคนในชุมชน ดังนั้น ในพื้นที่โครงการจึงมีแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่ใช้ทางหลวงดังกล่าว โดยจากข้อมูลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่ 5 บ้านพันชี หมู่ 7 บ้านไทร ระหว่างวันที่ 13-18 เดือนสิงหาคม 2564 และบารายบริเวณหนองหงส์ ระหว่างวันที่ 21-26 ตุลาคม 2564 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน พบว่า ความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ จนถึงถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะรู้สึกรำคาญ โดยไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารทุกประเภท ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าปริมาณจราจรที่ใช้เส้นทางปัจจุบันจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งคาดว่าระดับความสั่นสะเทือนจะไม่แตกต่างจากสภาพปัจจุบันมากนัก

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างที่มีโอกาสก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง ได้แก่ กิจกรรมเตรียมพื้นที่ และกิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง โดยงานก่อสร้างดังกล่าวต้องใช้เครื่องจักรกลหนักที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ได้แก่ Backhoe, Dump Truck, Concrete Mixer Truck เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และอาคารที่อยู่ใกล้เคียงกับแหล่งกำเนิดจากกิจกรรมที่ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน โดยมีระดับความสั่นสะเทือนของกิจกรรมในระหว่างก่อสร้างที่อาจเกิดอันตรายต่ออาคารที่อยู่ใกล้เคียงได้ ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะพิจารณาจากอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุด โดยกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ พบว่ารถบรรทุกจะก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนมากที่สุด เท่ากับ 0.152 นิ้ว/วินาที ที่ระยะ 25 ฟุต กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง พบว่า ลูกกลิ้งสั่นบดพื้นจะก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนมากที่สุด เท่ากับ 0.210 นิ้ว/วินาที ที่ระยะ 25 ฟุต ดังแสดงในตารางที่ 4.2.6-1

ตารางที่ 4.2.6-1

ระดับของแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างประเภทต่างๆ

กิจกรรมการก่อสร้าง	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
Pile Driver (sonic)	0.734
ลูกกลิ้งสั่นบนพื้น (Vibratory Roller)	0.210
รถยกขนาดใหญ่ (Crane)	0.202
รถบรรทุก (Dump truck)	0.152
รถเจาะพร้อมจอบ (Hoe Ram)	0.089
รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Large bulldozer)	0.089
รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson drilling)	0.089
รถดักล้อยาง (Articulated wheel loader)	0.089
รถขุดดินตะขำ (Track Excavator)	0.089
รถพ่วงปั๊มคอนกรีต (Concrete pump truck)	0.076
รถบรรทุกของเต็มคัน	0.076
Jackhammer	0.035
รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small bulldozer)	0.003

ที่มา : Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. Transit Noise and Vibration Impact Assessment. 2006

โดยความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการสามารถคำนวณได้ดัง
สมการ

$$PPV_{\text{equip}} = PPV_{\text{ref}} \times (25/D)^{1.5}$$

เมื่อ

$$PPV_{\text{equip}} = \text{ความเร็วสูงสุดของอุปกรณ์ที่ระยะต่างๆ (นิ้ว/วินาที)}$$

$$PPV_{\text{ref}} = \text{ระดับแรงสั่นสะเทือนจากตารางอ้างอิง (นิ้ว/วินาที)}$$

$$D = \text{ระยะทางจากอุปกรณ์ถึงจุดที่ได้รับแรงสั่นสะเทือน (ฟุต)}$$

จากการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการดังกล่าวข้างต้น ดังแสดงในตารางที่ 4.2.6-1 โดยกิจกรรมการเตรียมพื้นที่พบว่า รถบรรทุกจะก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนมากที่สุด กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง พบว่า ลูกกลิ้งสั่นบนพื้นจะก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนมากที่สุด โดยระดับความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ดังกล่าวจะลดลงตามระยะห่างจากบริเวณที่ทำกิจกรรม ซึ่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 4.2.6-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2.6-2

ระดับความสั้นสะท้อนจากกิจกรรมการก่อสร้างประเภทต่างๆ บริเวณชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทาง โครงการ (เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)		ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่ออาคาร
			กิจกรรมเตรียม พื้นที่	กิจกรรมงานผิวทาง และชั้นทาง		
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม						
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	0.9083	1.2549	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	0.1839	0.2541	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
3	หมู่ 20 บ้านปายาว	20	0.9083	1.2549	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	0.0251	0.0346	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	0.9083	1.2549	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
6	วัดพันชี	463	0.0082	0.0113	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	0.0421	0.0582	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
8	หมู่ 15 บ้านโคกกั่น	243	0.0214	0.0296	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	0.0087	0.0120	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
แหล่งโบราณคดี						
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	0.0507	0.0700	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
11	บารายบ้านพันชี	168	0.0373	0.0515	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท

กิจกรรมเตรียมพื้นที่ มีอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุด คือ รถบรรทุก ซึ่งส่งผลให้บริเวณบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้รับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.0082 – 0.9083 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Whiffin and Leonard (1971) ดังแสดงในตารางที่ 4.2.6-3 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ 1 และ 2 คือระดับที่ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้ และระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.6-4 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง มีอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุด คือ ลูกกลิ้งสั่นบดพื้น ซึ่งส่งผลให้บริเวณบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้รับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.0113 – 1.2549 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Whiffin and Leonard (1971) ดังแสดงในตารางที่ 4.2.6-3 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ 1 และ 2 คือระดับที่ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้ และระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังแสดงในตารางที่ 4.2.6-4 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 4.2.6-3

ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อสุขภาพ

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด มิลลิเมตร/วินาที (นิ้ว/วินาที)	ผลกระทบต่อมนุษย์
ระดับที่ 1	0-0.15 (0-0.006)	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้
ระดับที่ 2	0.15-0.30 (0.006-0.012)	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้
ระดับที่ 3	2.0 (0.079)	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน
ระดับที่ 4	2.5 (0.098)	ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะรู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5.0 (0.197)	ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อยู่อาศัยในอาคาร (ระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพาน และได้รับในช่วงเวลาสั้นๆ)
ระดับที่ 6	10-15 (0.394-0.591)	คนจะรู้สึกไม่พอใจถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และคนที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้

ที่มา : Whiffin and Leonard (1971)

ตารางที่ 4.2.6-4
มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่ออาคาร พ.ศ.2553

อาคาร ประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พ.ศ.2553

หมายเหตุ : 1) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเฮิรตซ์

2) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนอน

3) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

กรณีที่ 1 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นไม่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้า (Fatigue) และการสั่นพ้อง (Resonance) ต่ออาคาร

กรณีที่ 2 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นไม่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้า (Fatigue) และการสั่นพ้อง (Resonance) ต่ออาคาร

อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่าง ซึ่งความสั่นสะเทือนกรณีนี้มีโอกาสทำให้อาคารได้รับความเสียหายมากกว่ากรณีที่ 1 จึงกำหนดค่ามาตรฐานไว้เข้มงวดกว่า

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะดำเนินการจะพิจารณาผลกระทบที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งบนทางหลวงของโครงการจากปริมาณการจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ ซึ่งระดับความสั่นสะเทือนจะขึ้นอยู่กับหลายๆ ปัจจัย เช่น ลักษณะความขรุขระของผิวจราจร ความลาดชันของพื้นที่ ความเร็วของรถยนต์ น้ำหนักรถยนต์ รวมถึงระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดกับจุดรับความสั่นสะเทือน ในการคำนวณค่าความเร็วของความสั่นสะเทือน จะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาโดย Transport and Road Research Laboratory ในประเทศอังกฤษ โดยมีสมการดังนี้

$$V = 0.021 \times a \times (v/50) \times (w/15) \times t \times p \times (r/6)^x$$

- โดยที่
- V = ค่าความเร็วของความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)
 - a = ความกว้างของหลุมบนถนน (peak-to-peak) (มิลลิเมตร/วินาที)
(คิดในกรณีรถตกหลุม โดยมีความกว้างของหลุม 5 มิลลิเมตร เนื่องจากเป็นถนนใหม่)
 - v = ความเร็วสูงสุดของยานพาหนะที่เคลื่อนที่ผ่าน (กิโลเมตร/ชั่วโมง)
= 82 กิโลเมตร/ชั่วโมง (ความเร็วเฉลี่ยสูงสุดที่คาดการณ์ได้บนแนวเส้นทางโครงการ ในระยะดำเนินการ)
 - w = น้ำหนักของรถบรรทุก (ตัน) คิดที่ 30 ตัน
 - t = Ground Factor (ตารางที่ 4.2.6-5)
 - p = 0.75 ถ้าล้อตกหลุมข้างเดียว ส่วนกรณีอื่นๆ ค่า p = 1.0
 - r = ระยะทางระหว่างตึก/อาคาร และริมขอบถนน (เมตร)
 - x = ค่ายกกำลังซึ่งขึ้นกับระยะทาง (ตารางที่ 4.2.6-5)

ตารางที่ 4.2.6-5

ชนิดของผิวดินตามแนวเส้นทางโครงการ

ชนิดของผิวดิน	Soil Factor, t	Distance, x
ดินเหนียวอ่อน (Soft Clay)	3	-0.67
ทราย (Sand)	1	-1.4
กรวด (Moraine)	0.2	-0.9

หมายเหตุ : พื้นผิวดินอื่นๆ พิจารณาแทรกเป็นค่ากลางของค่าเหล่านี้ได้

สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีชุมชนและมีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 20 - 463 เมตร โดยจะได้รับความสั่นสะเทือนในระยะดำเนินการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0014 – 0.0233 มิลลิเมตร/วินาที (คิดในกรณีชนิดของผิวถนนเป็นกรวด เนื่องจากผิวถนนเป็นแอสฟัลท์คอนกรีต) ดังตารางที่ 4.2.6-6 ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับรู้สั่นไหวได้ และไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท อย่างไรก็ตาม ความสั่นสะเทือนจะเกิดจากปัจจัยสำคัญหลายๆ ประการ ได้แก่ น้ำหนักยานพาหนะ ความเร็วในการเดินทาง ความราบเรียบของผิวจราจร ระยะห่างระหว่างถนนกับอาคารบ้านเรือนในแนวเส้นทาง ประกอบกับระยะเวลาที่เกิดผลกระทบค่อนข้างสั้นโดยรถที่แล่นผ่านแต่ละพื้นที่ใช้เวลาไม่นานนัก ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.2.6-6

ระดับความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทางโครงการ
ที่ส่งผลกระทบต่อบริเวณชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการ (เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อมนุษย์ ^{1/}	ผลกระทบต่ออาคาร ^{2/}
พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม					
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	0.0233	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
2	หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	58	0.0089	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
3	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	0.0233	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
4	โรงเรียนบ้านพันชี	219	0.0027	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
5	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	0.0233	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
6	วัดพันชี	463	0.0014	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
7	หมู่ 6 บ้านตะแบก	155	0.0037	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
8	หมู่ 15 บ้านโคกกั่น	243	0.0025	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
9	หมู่ 5 บ้านโตนด	445	0.0014	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
แหล่งโบราณคดี					
10	ปราสาทโคกเจริญ	137	0.0041	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
11	บารายบ้านพันชี	168	0.0034	ไม่สามารถรับรู้สึกได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท

4.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ

4.3.1 ระบบนิเวศ

4.3.1.1 ระบบนิเวศบนบก

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

สภาพนิเวศในพื้นที่โครงการซึ่งโดยทั่วไปได้แก่ นิเวศที่เป็นนิเวศเกษตรกรรมและชุมชน ซึ่งมีสภาพเป็นชุมชนบ้านเรือนที่มีการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เกษตรที่เป็นนาข้าวเป็นส่วนใหญ่ ด้วยสภาพนิเวศดังกล่าว จึงมีกิจกรรมจากมนุษย์เกิดขึ้นตลอดเวลา และสิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีการปรับตัวให้สามารถดำรงชีวิตได้ดีกับสภาพที่มีสิ่งรบกวนตลอดเวลา โดยสัตว์ที่พบในพื้นที่อาทิเช่น คางคกบ้าน อีงอ่างบ้าน ตุ๊กแกบ้าน กิ้งก่าหัวแดง นกตะขาบทุ่ง นกเขาใหญ่ นกกระจอกบ้าน นกกระต๊อ นกพิราบป่า นกปรอดสวน นกกาเหว่า นกเอี้ยงสาริกา นกสีชมพูสวน หนูพุกใหญ่ หนูท้องขาว เป็นต้น ส่วนชนิดพรรณพืชเป็นไม้ที่พบได้ทั่วไปในเขตพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเช่น ต้นกระถินณรงค์ ต้นมะขาม ต้นสะเดา ต้นคูณ เป็นต้น ซึ่งกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการสภาพนิเวศบริเวณแนวโครงการจะยังคงไม่เปลี่ยนแปลงโดยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเป็นหลัก

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศในพื้นที่ดำเนินการโครงการ

กิจกรรมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบได้แก่ งานเตรียมทางชั่วคราวและระบบระบายน้ำชั่วคราว งานถางและปรับพื้นที่ซึ่งจะเป็นการปรับสภาพพื้นที่ และเปิดหน้าดิน รวมถึงการตัดฟันต้นไม้ในพื้นที่ดำเนินการก่อสร้างซึ่ง อยู่ภายในเขตทางหลวงหมายเลข 226 เดิม ซึ่งประกอบด้วย ไม้ยืนต้นจำนวน 20 ชนิด 60 ต้น อาทิเช่น ต้นกระถินณรงค์ (*Acacia auriculiformis*) ต้นมะขามเทศ (*Pithecellobium dulce*) ต้นคูณ (*Cassia fistula*) ต้นสะเดา (*Azadirachta indica*) เป็นต้น ทั้งนี้ พื้นที่ที่เป็นพื้นที่เปิดใหม่สองข้างคันทางเดิมซึ่งใช้ในการก่อสร้างจะใช้พื้นที่กว้างเพียงข้างละไม่เกิน 10 เมตรเท่านั้นที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพจากนิเวศที่เป็นพื้นที่โล่งและมีการปลูกพรรณไม้เป็นพื้นที่ผิวทางและคันทาง และเนื่องจากพรรณไม้ที่ตัดฟันเป็นพรรณไม้ที่พบทั่วไป และบางส่วนปลูกขึ้น เช่นเดียวกับสัตว์ในระบบนิเวศที่อาศัยบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการมีจำนวนเพียง 50 ชนิด โดยส่วนใหญ่เป็นสัตว์ในกลุ่มนก 35 ชนิด และสัตว์ในกลุ่มอื่นๆ ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมพบ 3 ชนิด สัตว์เลื้อยคลานพบ 5 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกพบ 7 ชนิด ซึ่งการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตทางของสัตว์แต่ละกลุ่มจำแนกได้ดังนี้

- กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบ 3 ชนิดได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) ซึ่งอาศัยหากินทั้งในเขตชุมชนและเกษตรกรรมที่อยู่ติดเขตทาง และเข้ามาหากินในพื้นที่เขตทางเป็นครั้งคราว

- กลุ่มนก พบจำนวน 35 ชนิด โดยจำแนกนกที่พบในเขตทางตามถิ่นอาศัยและลักษณะการหากินได้เป็นดังนี้

- นกหากินตามแหล่งน้ำและชายน้ำ 7 ชนิดได้แก่ นกปากห่าง นกยางโทนน้อย นกยางเปีย นกกวัก นกยางควาย นกยางไฟธรรมดา และนกยางไฟหัวดำ โดยเป็นกลุ่มนกที่กินสัตว์น้ำ หรือแมลงในดินเป็นอาหาร โดยเดินหากินแมลงในดินในพื้นที่โล่งในพื้นที่เกษตรกรรม รวมถึงเขตทางข้างเช่นเดียวกัน

- นกหากินตามพื้นดิน 8 ชนิดได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจอกใหญ่ นกเขาชวา นกเขาไฟ นกเขาใหญ่ นกกระปูดใหญ่ อีกา และนกพิราบป่า ซึ่งจะมีการเดินหากินแมลงขนาดเล็กในดินและเมล็ดพืชในพื้นที่เขตทาง แหล่งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม รวมถึงนกเขาชวา นกเขาใหญ่ นกเขาไฟมักเกาะพักตามสายไฟที่อยู่ในเขตทาง

- นกล่าเหยื่อที่ร่อนและใช้การโฉบสัตว์มาเป็นอาหาร มี 3 ชนิดได้แก่ เหยี่ยว นกเขาชวา เหยี่ยวขาว และเหยี่ยวแดง โดยเป็นการโฉบสัตว์ที่หากินตามพื้นและในน้ำเช่น หนู งู นกขนาดเล็ก และปลา

- นกที่หากินบนต้นไม้ โดยมีทั้งที่กินหนอน แมลง น้ำหวานและผลไม้รวมจำนวน 10 ชนิด อาทิ นกปรอดสวน นกปรอดหัวสีเขม่า นกกิ่งไคร้คอดำ นกสีชมพูสวน เป็นต้น

- นกที่อาศัยตามทุ่งโล่ง 7 ชนิดได้แก่ นกกระต๊อขี้หมู นกกระต๊อตะโพกขาว นกยอดหญ้าสีดำ นกยอดหญ้าหัวดำ นกกระจาบทอง โดยหากินหนอน แมลง เมล็ดพืชที่อยู่ตามไม้พุ่มและบนพื้นที่โล่ง และนาข้าวที่อยู่ติดกับเขตทาง

- กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน พบ 5 ชนิดได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง งูเห่าไทย งูเหลือมอ้อ จิ้งเหลน หลากลาย และจิ้งเหลนบ้าน โดยกิ้งก่าหัวแดงมักจะอาศัยโดยเกาะอยู่ตามลำต้นไม้หรือเสาไฟฟ้าริมทาง ส่วนสัตว์ในกลุ่มงูจะอาศัยบริเวณแหล่งน้ำ กองดินหรือกองใบไม้หรือซากไม้ที่อยู่ในเขตทางสามารถปรับตัวให้อาศัยในระบบนิเวศที่หลากหลายทั้งในชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม

- กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 7 ชนิดได้แก่ คางคกบ้าน กบหนอง เขียด จะนา อึ่งอ่างบ้าน อึ่งอ่างค้ำ กบบัว และเขียดตะปาด ซึ่งสัตว์เหล่านี้เป็นสัตว์ที่หากินในเวลากลางคืน ส่วนกลางวันจะหลบซ่อนตามซอกไม้หรือขอนไม้ที่อยู่ในเขตพื้นที่พักอาศัยหรือสวนที่อยู่โดยรอบ แต่เวลากลางคืนในคางคกบ้านจะออกมาหากินแมลงตามพื้นดินในพื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรมรวมถึงในพื้นที่เขตทางด้วย ส่วนกบหนอง เขียดจะนา อึ่งอ่างบ้าน อึ่งอ่างค้ำ กบบัว และเขียดตะปาด จะพบหากินใกล้แอ่งน้ำขังที่อยู่ในพื้นที่เขตทาง โดยมีอาหารหลักได้แก่ แมลงต่างๆ

ทั้งนี้ กิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินเต็มพื้นที่เขตทางและตัดฟันต้นไม้ในเขตทางซึ่งมีพื้นที่แต่ละข้างของถนนปัจจุบันข้างละไม่เกิน 10 เมตร จะส่งผลกระทบโดยการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจากพื้นที่โล่งริมถนนและมีไม้ยืนต้นในเขตทางเล็กน้อยไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างคันทางและผิวถนนโดยเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพไปอย่างถาวร แต่เนื่องจากต้นไม้เหล่านี้คิดเป็นเนื้อที่และจำนวนน้อย

มากประกอบกับบริเวณรอบข้างนอกเขตทางยังคงมีสภาพที่มีไม้ยืนต้นอยู่บ้างประปรายและพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งสัตว์ที่เข้าใช้ประโยชน์ในระบบนิเวศในเขตทางส่วนใหญ่เป็นสัตว์ประเภทที่หากินบนพื้นดินและบนต้นไม้ สามารถปรับตัวกับกิจกรรมมนุษย์ได้สูง และเคลื่อนตัวได้เร็วจึงมีการเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่ข้างเคียงที่ยังคงมีสภาพนิเวศเดียวกันได้ ดังนั้น ในการดำเนินการโครงการจึงกำหนดให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศในระดับต่ำ

■ ผลกระทบต่อสภาพนิเวศในบริเวณพื้นที่ศึกษา

เนื่องจากสภาพนิเวศในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการซึ่งเกือบทั้งหมดมีสภาพนิเวศเกษตรกรรมที่เป็นนาข้าว และชุมชน โดยในส่วนของพื้นที่อยู่อาศัยพบว่ามีลักษณะเป็นบ้านชั้นเดียว และรอบตัวบ้านเป็นพื้นดิน และมีการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นโดยรอบตัวบ้านได้แก่ กล้วย มะพร้าว มะขาม เป็นต้น ส่วนในพื้นที่เกษตรกรรมพบว่าเป็นนาข้าว ซึ่งด้วยลักษณะชุมชนและพืชพรรณดังกล่าวจึงส่งผลให้สัตว์ที่อาศัยหากินในพื้นที่จะเป็นชนิดที่สามารถปรับตัวหากินใกล้กับแหล่งชุมชน ดังนี้

- กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งพบ 5 ชนิดได้แก่ หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก กระรอกหลากสี หนูท้องขาว และค้างคาวเพดานเล็ก ซึ่งกระรอกหลากสีอาศัยตามต้นไม้ ส่วนหนูท้องขาว หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็กอาศัยอยู่ในแปลงนาข้าว และค้างคาวเพดานเล็กอาศัยพักนอนตามต้นไม้ และออกหากินกลางคืนโดยการโฉบจับแมลงในอากาศ

- กลุ่มนก ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีชนิดและจำนวนมากที่สุดพบ 40 ชนิด โดยมีทั้งชนิดที่มักอาศัยหากินแมลงและหนอนตามต้นไม้ อาทิเช่น นกเอี้ยงสาริกา นกแซงแซวหางปลา ชนิดที่หากินผลไม้จากต้นตะขบ กล้วย เช่น นกปรอดสวน นกสีชมพูสวน นกที่หากินตามพื้นดินเช่น นกพิราบป่า นกเขาใหญ่ นกเขาขาว และนกกล้าเหยื่อโดยการโฉบจับสัตว์ขนาดเล็กและปลา เช่น เหยี่ยวนกเขาชिरา เหยี่ยวขาว เป็นต้น

- กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน พบ 14 ชนิด ได้แก่ สัตว์ในกลุ่มจิ้งจกและตุ๊กแกซึ่งมักอาศัยอยู่ตามซอกของตัวบ้านหรือตามต้นไม้และออกหากินตามแหล่งไฟในเวลากลางคืน ส่วนในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนจะพบได้ทั้งสัตว์ในกลุ่มจิ้งเหลนบ้าน งูและกิ้งก่า ซึ่งหากินตามพื้นและบนต้นไม้

- กลุ่มของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยพบทั้งในเขตชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม 10 ชนิด เช่น เขียดจะนา กบหนอง กบบัว คางคกบ้าน อึ่งอ่างบ้าน เป็นต้น ซึ่งจะใช้พื้นที่อาศัยตามซอกไม้ ขอนไม้ รอบตัวบ้านอาศัยหลบภัยในเวลากลางวัน และเวลากลางคืนจะออกหากินแมลงรอบตัวบ้าน ส่วนอึ่งอ่างบ้านในช่วงฤดูวางไข่และหากินจะอาศัยหากินโดยขุดดินระดับตื้น หรือหลบตามโพรงไม้ โพรงปลวก กองใบไม้ที่ค่อนข้างชื้นในตอนกลางวัน และหากินรอบตัวบ้านในเวลากลางคืน และกบ ปาดซึ่งหากินในบริเวณใกล้แหล่งน้ำ แอ่งน้ำขังและที่ชื้นแฉะ

ทั้งนี้ กิจกรรมการก่อสร้างทั้งในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่ใช้พื้นที่เขตทางของทางหลวงหมายเลข 226 เดิมจะไม่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพนิเวศ

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาแต่ประการใด จึงจัดว่าการดำเนินการโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพนิเวศบนบกแต่อย่างใด

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสภาพนิเวศบนบกแต่อย่างใด ดังนั้น กิจกรรมการคมนาคมขนส่ง และงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแต่อย่างใด กำหนดขนาดของผลกระทบในทุกกิจกรรมให้อยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ

4.3.1.2 ระบบนิเวศทางน้ำ

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจสภาพนิเวศทางน้ำบริเวณหนองหงส์ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา โดยสิ่งมีชีวิตในน้ำช่วงฤดูฝนในหนองหงส์พบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นได้แก่ สาหร่าย *Botryococcus braunii* Kutzinger บ่งชี้ว่าการปนเปื้อนจากสารอินทรีย์ในปริมาณค่อนข้างสูง ประกอบกับสัณฐานดินที่เป็นชนิดที่เด่น คือ หอยฝาดียว *Melanoides* sp. ซึ่งมักพบในแหล่งน้ำที่มีปริมาณความขุ่นสูง อันเนื่องจากการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการลงสู่หนองหงส์ จึงทำให้เป็นแหล่งสะสมของสิ่งสกปรกในน้ำทั้งจากพื้นที่เกษตรกรรม และแหล่งชุมชน ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในน้ำที่พบเป็นชนิดที่มีความทนทานหรือเป็นชนิดที่มีการเติบโตได้ดีในแหล่งน้ำที่มีสารอินทรีย์ปนเปื้อนมาก ซึ่งกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการสภาพนิเวศทางน้ำจะยังคงไม่เปลี่ยนแปลง

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำ ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน และงานทาง ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จะต้องมีการกองดิน เศษวัสดุก่อสร้าง ดังนั้น จึงส่งผลกระทบต่อกระบวนการชะล้างตะกอนของดินผ่านระบบระบายน้ำลงสู่หนองหงส์ โดยผลกระทบที่เกิดต่อระบบนิเวศทางน้ำได้แก่ ปริมาณความขุ่นในหนองน้ำที่อาจเพิ่มมากขึ้นจากตะกอนดิน

● ผลกระทบด้านความขุ่นที่เพิ่มขึ้นจากเศษวัสดุก่อสร้างและตะกอนดิน

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้หากเกิดในช่วงที่ฝนตกจะเกิดการชะล้างตะกอนดินจากการกองดินในพื้นที่ก่อสร้างไหลลงระบบระบายน้ำของทางหลวงหมายเลข 226 ที่มีอยู่เดิม และเศษตะกอนดินจะตกตะกอนอยู่ภายในอาคารระบายน้ำเดิมของทางหลวง แต่ในกรณีที่ปริมาณน้ำมีมากอันเนื่องจากการมีฝนตกหนักและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน น้ำจากพื้นที่ก่อสร้างอาจไหลล้นทางระบายน้ำและไหล

ลงมาถึงหนองหงส์ ซึ่งอยู่ห่างจากแนวเส้นทางเป็นระยะทาง 168 เมตรได้ ส่งผลให้เกิดความชุ่มชื้นและปริมาณสารแขวนลอยในน้ำเพิ่มขึ้น โดยจะมีผลกระทบต่อเนื่องถึงสิ่งมีชีวิตในน้ำดังนี้

- ปริมาณของตะกอนดิน จะส่งผลกระทบต่อความชุ่มชื้นในแหล่งน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์หน้าดินที่หากินพื้นท้องน้ำ ได้แก่ หอยคัน (*Indoplanorbis exutus*) หอยทากในสกุล *Melanoides* sp. และหอยเจดีย์ชนิด *Sermyla riqueti* รวมถึงไปอุดตันอวัยวะในการหายใจของปลาเช่น ปลาชีวจีฬา ปลากริมควาย เป็นต้น ส่งผลให้มีปริมาณชนิดของพรรณปลาในบริเวณนั้นลดลง รวมถึงส่งผลให้ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินลดลง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำและมีชนิดและปริมาณน้อย รวมถึงชนิดของแมลงที่มาวางไข่เป็นตัวอ่อนในแหล่งน้ำ ดังนั้นเมื่อเกิดการรบกวนจากกิจกรรมของโครงการซึ่งส่งผลเป็นระยะเวลายาวนานขึ้น เมื่อตะกอนและอินทรีย์สารที่มากับตะกอนดินตกตะกอนและมีปริมาณลดลง สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จะสามารถเข้ามาอาศัยและหากินในพื้นที่หนองหงส์ดั้งเดิม จึงจัดเป็นผลกระทบระดับต่ำ

- ปริมาณความชุ่มชื้น อาจส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำและแพลงก์ตอนพืช อันเนื่องมาจากสภาพปัจจุบันมีปริมาณของแพลงก์ตอนพืชที่เกิดการขยายจำนวน (Bloom) โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งมีการปนเปื้อนน้ำเสียลงสู่หนองหงส์อยู่แล้ว ทั้งที่เป็นสาหร่ายสีเขียวชนิด *Botryococcus braunii* Kutzin สำหรับในดิวิชัน Chromophyta ชนิด *Peridinium* sp. และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน เช่น *Oscillatoria* sp. ดังนั้น กรณีที่มีความชุ่มชื้นจากกิจกรรมโครงการไปมีผลกระทบต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชจะส่งผลให้พืชและแพลงก์ตอนพืชเหล่านี้ล้มตาย และเกิดการย่อยสลายจนออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลงหรือหมดไป ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในแหล่งน้ำและเกิดน้ำเน่าเสียขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นผลกระทบที่เกิดชั่วคราวจึงจัดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นคือปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ การชะล้างผิวถนนจากน้ำฝนอาจมีการปนเปื้อนของมลสารต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เศษดิน และน้ำมัน เป็นต้น อาจเกิดการปนเปื้อนมลสารเหล่านี้ไหลลงระบบระบายน้ำ และลงสู่หนองหงส์ อย่างไรก็ตาม มลสารต่างๆ ที่เกิดขึ้นมีปริมาณเพียงเล็กน้อยและความเข้มข้นต่ำ และบางส่วนปลิวตกค้างในอากาศ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำแต่อย่างใด ส่วนกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ เป็นกิจกรรมที่อยู่บนถนนโครงการ เนื่องจากภายหลังการก่อสร้างเสร็จผิวถนนจะถูกปกคลุมด้วยแอสฟัลท์ การเกิดการชะล้างตะกอนดินในช่วงฤดูฝนจะมีน้อยมาก ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำเช่นเดียวกัน

4.3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

สัตว์ในระบบนิเวศในพื้นที่ตั้งโครงการฯ ยังคงดำรงชีวิตอยู่ในสภาพเดิม โดยพบความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าทั้งหมดจำนวน 97 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 10 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 16 ชนิด นก จำนวน 65 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 ชนิด ทั้งนี้สัตว์ที่พบไม่มีชนิดใดเป็นสัตว์ป่าสงวนและมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 58 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสัตว์จำพวกนกที่อาศัยในพื้นที่เกษตรกรรม และแหล่งชุมชน ซึ่งสามารถพบเห็นได้ทั่วไปตามพื้นที่เกษตรกรรมของประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์เหล่านี้ได้ปรับตัวเพื่ออาศัยและหากินในสภาพนิเวศซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรมได้เป็นอย่างดี

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง /ระยะก่อสร้าง

(ก) ผลกระทบโดยตรงต่อการสูญเสียแหล่งอาศัยหากินของสัตว์บริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการ

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่มีผลกระทบได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทาง และงานเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ ซึ่งมีการตัดต้นไม้อันเป็นกิจกรรมที่มีการรบกวนและเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศที่เป็นแหล่งอาศัยหากินของสัตว์ไปอย่างถาวร ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่เขตทางโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นนาข้าว และแหล่งชุมชน จึงทำให้พบสัตว์ที่มักอาศัยในพื้นที่ทั้งสองแห่งเข้ามาหากินในพื้นที่ของเขตทางด้วย โดยสัตว์ที่พบบริเวณนี้เป็นสัตว์ที่มีความคุ้นชินและปรับตัวกับกิจกรรมที่มีเสียงดังตลอดเวลาได้เป็นอย่างดี พบทั้งสิ้น 49 ชนิด โดยส่วนใหญ่เป็นสัตว์ในกลุ่มนกมีจำนวน 34 ชนิด อาทิเช่น นกพิราบป่า นกเขาใหญ่ นกแซงแซวหางปลา นกปรอดสวน เป็นต้น ส่วนสัตว์ในกลุ่มอื่นๆ ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิดเช่น คางคกบ้าน อึ่งอ่างบ้าน กบนา กบหนอง สัตว์เลื้อยคลาน 5 ชนิด อาทิเช่น กิ้งก่าหัวแดง งูเห่าหม้อ งูหัวกะโหลก จิ้งเหลนหลากหลาย และจิ้งเหลนบ้าน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิดได้แก่ หนูท้องขาว หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก โดยมีรายละเอียดการพบจำแนกในแต่ละกลุ่มสัตว์ดังนี้

- กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบ 3 ชนิดได้แก่ หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*) หนูพุกเล็ก (*Bandicota savilei*) และหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) ซึ่งอาศัยหากินทั้งในเขตชุมชนและเกษตรกรรมที่อยู่ติดเขตทาง และเข้ามาหากินในพื้นที่เขตทางเป็นครั้งคราว

- กลุ่มนก พบจำนวน 34 ชนิด โดยจำแนกนกที่พบในเขตทางตามถิ่นอาศัยและลักษณะการหากินได้เป็นดังนี้

- นกหากินตามแหล่งน้ำและชายน้ำ 7 ชนิดได้แก่ นกปากห่าง นกยางโทนน้อย นกยางเปีย นกกวัก นกยางควาย นกยางไฟธรรมดา และนกยางไฟหัวดำ โดยเป็นกลุ่มนกที่กินสัตว์น้ำ หรือ

แมลงในดินเป็นอาหาร โดยเดินทางกินแมลงในดินในพื้นที่โล่งในพื้นที่เกษตรกรรม รวมถึงเขตทางข้างเช่นเดียวกัน

- นักหาหินตามพื้นดิน 8 ชนิดได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจอกใหญ่ นกเขาชวา นกเขาไฟ นกเขาใหญ่ นกกระปูดใหญ่ อีกา และนกพิราบป่า ซึ่งจะมีการเดินทางกินแมลงขนาดเล็กในดินและเมล็ดพืชในพื้นที่เขตทาง แหล่งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม รวมถึงนกเขาชวา นกเขาใหญ่ นกเขาไฟมักเกาะพักตามสายไฟที่อยู่ในเขตทาง

- นกล่าเหยื่อที่ร่อนและใช้การโฉบสัตว์มาเป็นอาหาร มี 3 ชนิดได้แก่ เหยี่ยว นกเขาชวา เหยี่ยวขาว และเหยี่ยวแดง โดยเป็นการโฉบสัตว์ที่หาหินตามพื้นและในน้ำเช่น หนู งู นกขนาดเล็ก และปลา

- นกที่หาหินบนต้นไม้ โดยมีทั้งที่กินหนอน แมลง น้ำหวานและผลไม้รวมจำนวน 10 ชนิด อาทิ นกปรอดสวน นกปรอดหัวสีเขม่า นกกิ่งไคร้คอดำ นกสีชมพูสวน เป็นต้น

- นกที่อาศัยตามทุ่งโล่ง 6 ชนิดได้แก่ นกกระต๊อขี้หมู นกกระต๊อตะโพกขาว นกยอหญ้าสีดำ นกยอหญ้าหัวดำ โดยหาหินหนอน แมลง เมล็ดพืชที่อยู่ตามไม้พุ่มและบนพื้นที่โล่ง และนาข้าวที่อยู่ติดกับเขตทาง

- กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน พบ 5 ชนิดได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง งูเห่าหม้อ งูหัวกระโหลก จิ้งเหลนหลากหลาย และจิ้งเหลนบ้าน โดยกิ้งก่าหัวแดงมักจะอาศัยโดยเกาะอยู่ตามลำต้นไม้หรือเสาไฟฟ้าริมทาง ส่วนสัตว์ในกลุ่มงูจะอาศัยบริเวณแหล่งน้ำ กองดินหรือกองใบไม้หรือซากไม้ที่อยู่ในเขตทางสามารถปรับตัวให้อาศัยในระบบนิเวศที่หลากหลายทั้งในชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม

- กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบจำนวน 7 ชนิดได้แก่ คางคกบ้าน กบหนอง เขียดจะนา อึ่งอ่างบ้าน อึ่งอ่างค้ำ กบบัว และเขียดตะปาด ซึ่งสัตว์เหล่านี้เป็นสัตว์ที่หาหินในเวลากลางวัน ส่วนกลางวันจะหลบซ่อนตามซอกไม้หรือซอกไม้ที่อยู่ในเขตพื้นที่พักอาศัยหรือสวนที่อยู่โดยรอบ แต่เวลากลางคืนในคางคกบ้านจะออกมาหาหินแมลงตามพื้นดินในพื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรมรวมถึงในพื้นที่เขตทางด้วย ส่วนกบหนอง เขียดจะนา อึ่งอ่างบ้าน อึ่งอ่างค้ำ กบบัว และเขียดตะปาด จะพบหาหินใกล้แอ่งน้ำซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตทาง โดยมีอาหารหลักได้แก่ แมลงต่างๆ

ดังนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจากเดิมถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่ง ส่งผลต่อแหล่งอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อมตามห่วงโซ่อาหารสูญเสียหรือมีปริมาณลดลง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเป็นการรบกวนการดำรงชีวิตสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ต้องเคลื่อนย้ายออกไปและเสาะหาพื้นที่แห่งใหม่ทดแทน ส่วนชนิดที่เคยเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นครั้งคราวไม่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ได้อีก อย่างไรก็ตาม ผลกระทบในกรณีเช่นนี้จะเกิดขึ้นน้อยมากเพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ดั้งเดิมติดกับพื้นที่อยู่อาศัยชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมอยู่แล้ว ดังนั้นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จึงสามารถเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่ข้างเคียงที่ยังคงมีสภาพนิเวศเดียวกัน ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเพียงพอในการรองรับประชากรที่เคลื่อนย้ายเข้าไป โดยสรุปสัตว์แต่ละกลุ่มดังนี้

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมพบ 3 ชนิด โดยเป็นสัตว์ในกลุ่มหนูทั้งหมดคือ หนูท้องขาว หนูพุกเล็กและหนูพุกใหญ่ ซึ่งเป็นสัตว์ที่เคลื่อนที่เร็ว และมีแหล่งอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็น นาข้าวเป็นหลัก อีกทั้งมีความสามารถในการปรับตัวได้ดี ดังนั้น จึงสามารถเคลื่อนย้ายเข้าไปอาศัยและหากิน ในพื้นที่บริเวณอื่นๆ ของพื้นที่เกษตรกรรมได้ ดังนั้น ในระยะก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งหากินของหนู ทั้งสามชนิดแต่อย่างใด

- นก ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดมีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้เร็ว รวมทั้งหากินใน บริเวณกว้าง จึงถือได้ว่าสัตว์ในกลุ่มนกได้รับผลกระทบน้อยกว่าสัตว์ในกลุ่มอื่นๆ อีก 3 กลุ่ม อย่างไรก็ตาม การตัดฟันต้นไม้ที่เป็นแหล่งเกาะพักและหากินออกไปจากที่เดิมจะส่งผลให้สัตว์มีการเคลื่อนย้าย หากินออกห่างจากแนวโครงการออกไปยังที่หากินแห่งใหม่ แต่เนื่องจากพื้นที่เขตทางติดกับพื้นที่อยู่อาศัย ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งสามารถเป็นแหล่งอาศัยหากินของนกที่พบทุกชนิดอยู่แล้ว ดังนั้นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จึงสามารถเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่ข้างเคียงที่ยังคงมีสภาพนิเวศเดียวกัน ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเพียงพอในการรองรับประชากรที่เคลื่อนย้ายเข้าไปได้โดยไม่ส่งผลกระทบ ดังนี้

- นกหากินตามแหล่งน้ำและชายน้ำ 7 ชนิดได้แก่ นกปากห่าง นกยางโทนน้อย นกยางเปีย นกกวัก นกยางควาย นกยางไฟธรรมดา และนกยางไฟหัวดำ ซึ่งอาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำจะเคลื่อนที่ออกไปอาศัยยังแหล่งน้ำหรือที่ลุ่มที่เป็นนาข้าวที่อยู่ใกล้เคียง

- นกหากินตามพื้นดิน 8 ชนิดได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจอกใหญ่ นกเขาขาว นกเขาไฟ นกเขาใหญ่ นกกระปูดใหญ่ อีกา และนกพิราบป่า ซึ่งจะอาศัยหากินตามแหล่งชุมชนและนาข้าว จะเคลื่อนที่หากินเข้ามายังแหล่งชุมชนที่อยู่ริมเขตทาง รวมทั้งนาข้าวและรอบๆ แหล่งชุมชนที่มีการปลูกไม้ผลหรือไม่ยืนต้นเป็นแนวรั้ว

- นกที่หากินบนต้นไม้ จำนวน 10 ชนิด อาทิ นกปรอดสวน นกปรอดหัวสีเข้ม นกกิ่งไคร้คอดำ นกสีชมพูสวน เป็นต้น จะเคลื่อนย้ายเข้ามาหากินในบริเวณที่มีต้นไม้ เช่น บริเวณห้วยอมไม้ละมะเที่ กม.197+000 ชุมชนหมู่ 5 บ้านพันชี ห้วยอมไม้ละมะเที่ กม.200+000 เป็นต้น

- นกที่อาศัยตามทุ่งโล่ง 6 ชนิดได้แก่ นกกระตีดขี่หมู นกกระตีดตะโพกขาว นกยอดหญ้าสีดำ นกยอดหญ้าหัวดำ ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายหากินยังบริเวณพื้นที่นาข้าวซึ่งพบได้ทั่วไปในพื้นที่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการเนื่องจากเป็นพื้นที่โดยส่วนใหญ่

- นกล่าเหยื่อที่ร่อนและใช้การโฉบสัตว์มาเป็นอาหาร มี 3 ชนิดได้แก่ เหยี่ยว นกเขาชิครา เหยี่ยวขาว และเหยี่ยวแดง โดยเป็นการบินร่อนในอากาศผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่เกษตรกรรม และมองหาและโฉบสัตว์ที่หากินตามพื้นและในน้ำเช่น หนู งู นกขนาดเล็ก และปลา และอาจจะมีการเกาะพักตามแนวสายไฟฟ้าเป็นครั้งคราวเพื่อมองหาเหยื่อเพียงเท่านั้น

- สัตว์เลื้อยคลาน พบ 5 ชนิดได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง งูเห่าไทย งูเหลือมอ้อ จิ้งเหลน หลากลาย และจิ้งเหลนบ้าน ซึ่งกิ้งก่าและงูจะมีความสามารถในการเคลื่อนที่และหลบภัยได้รวดเร็ว และมี

ความสามารถในการกระจายพันธุ์สูง สามารถปรับตัวให้อาศัยอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างได้ และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะเคลื่อนย้ายเข้ามาหากินบริเวณเดิมได้ จึงจัดเป็นผลกระทบระดับต่ำ

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกพบ 7 ชนิด เช่น คางคกบ้าน กบหนอง เขียดจะนา อีงอ่างบ้าน สามารถเคลื่อนย้ายเข้าไปอยู่ในพื้นที่เกษตรข้างเคียง รวมถึงร่องน้ำ คู คลอง และพื้นที่ชุ่มน้ำข้างเคียง นอกพื้นที่โครงการที่สามารถรองรับประชากรของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกได้อย่างพอเพียง อีกทั้งสัตว์เหล่านี้ยังมีความสามารถในการกระจายพันธุ์เพิ่มจำนวนสูงมากตามธรรมชาติได้อีกด้วย

ดังนั้น ในการดำเนินการโครงการจึงกำหนดให้มีผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการในระดับต่ำ

(ข) ผลกระทบจากการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษา

ในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างทั้งในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างจะอยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทางของทางหลวงหมายเลข 226 เดิม สำหรับสัตว์ที่พบในพื้นที่ชุมชนในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นชนิดที่มีความคุ้นชินต่อการส่งเสียงดังและทำกิจกรรมตลอดเวลาทั้งจากชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม หรือสามารถหลบเลี่ยงชุกซ่อนตัวจากสิ่งรบกวนได้รวดเร็ว เช่น คางคกบ้าน เขียดตะปาด ตุ๊กแกบ้าน กิ้งก่าหัวแดง นกปากห่าง นกยางเปีย หนูท้องขาว กระรอกหลากสี เป็นต้น จึงสามารถปรับตัวจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้คนงานและเครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่ได้ โดยไม่ส่งผลกระทบ สำหรับนกกระจาบทอง ซึ่งมีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) ตามการจัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560 และ IUCN (2022) ซึ่งพบทำรังบนไม้พุ่มที่อยู่บริเวณทางระบายน้ำริมทาง รวมถึงแหล่งน้ำที่อยู่โดยรอบในช่วงฤดูฝน เนื่องจากพรรณไม้ตามริมทางและโดยรอบใกล้แหล่งน้ำจะเติบโตอย่างรวดเร็วเหมาะแก่การเป็นที่สร้างรังของนกกระจาบทอง ซึ่งในกรณีมีการเตรียมพื้นที่และเปิดหน้าดินจะส่งผลให้ไม้พุ่มที่ขึ้นอยู่ตามทางระบายน้ำริมทางหายไป อย่างไรก็ตาม นกกระจาบทองสามารถใช้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในช่วงฤดูฝนซึ่งมีอยู่จำนวนมาก รวมถึงริมแปลงนาที่มีไม้พุ่มขึ้นอยู่ในการอาศัยทำรังได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำรังวางไข่ของนกกระจาบทองแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม การเข้ามาของคนงานก่อสร้างอาจมีการจับสัตว์ในธรรมชาติบางชนิดนำมาเป็นอาหาร เช่น กิ้งก่าหัวแดง งูเห่าลือมอ้อ นกต่างๆ โดยเฉพาะหากเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองเช่น สัตว์ในกลุ่มนกโดยส่วนใหญ่จะมีความผิดตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 ได้ ถึงแม้สัตว์ดังกล่าวจะมีอยู่เป็นจำนวนมากในธรรมชาติก็ตาม จึงจัดว่าการดำเนินการโครงการส่งผลกระทบต่อสัตว์ในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมในระดับต่ำ

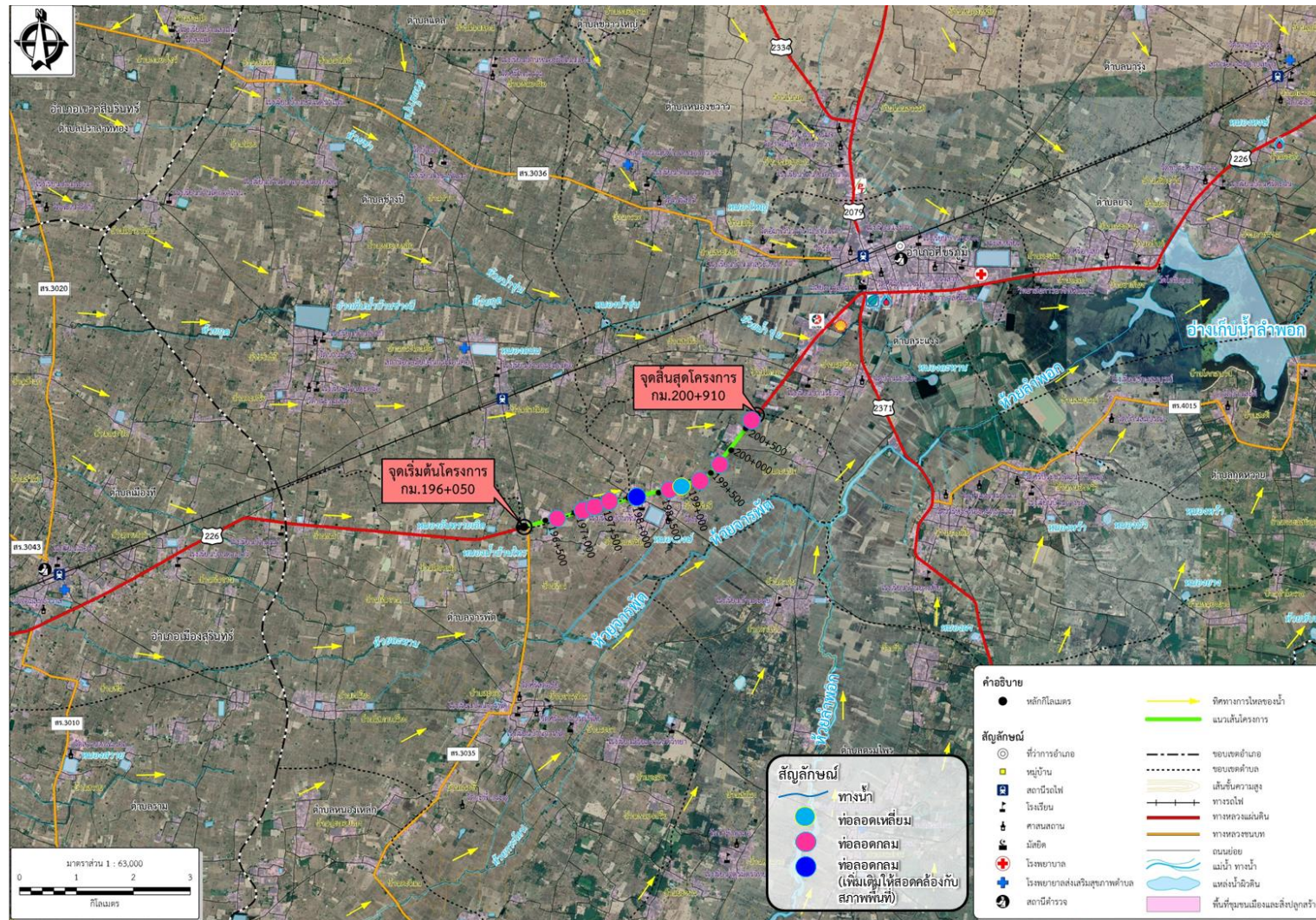
2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้เส้นทางเพื่อการสัญจร งานบำรุงรักษา/บูรณะตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 226 ซึ่งถึงแม้ภายหลังจากโครงการที่จะทำให้การสัญจรของยานยนต์เป็นไปด้วยความสะดวก ทำให้จำนวนยานพาหนะและอัตราความเร็วที่ใช้ในการสัญจรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นการรบกวนการดำรงชีวิตของ

สัตว์มากขึ้น และเป็นอันตรายต่อการข้ามทางของสัตว์โดยเฉพาะสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่หากินบนพื้นและเคลื่อนไหวได้ค่อนข้างช้า อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการได้มีการออกแบบและปรับปรุงอาคารระบายน้ำตามขวาง โดยพิจารณากำหนดตำแหน่งอาคารระบายน้ำจำนวน 10 แห่ง จำแนกเป็นท่อลอดกลม 8 แห่ง ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.0-1.2 เมตร และท่อลอดเหลี่ยม 2 แห่งที่มีขนาด 2.10 x 2.10 เมตร และ 1.80 x 1.80 เมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.3.2-1 และรูปที่ 4.3.2-1 ซึ่งสัตว์ขนาดเล็กโดยเฉพาะสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกสามารถใช้ทางลอดเหล่านี้ในการข้ามไปมาสองฝั่งของถนนได้ โดยไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.3.2-1 ตำแหน่งอาคารระบายน้ำแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	อาคารระบายน้ำที่ออกแบบปรับปรุง	
		ท่อลอดกลม (เมตร)	ท่อลอดเหลี่ยม (เมตร)
1	กม. 196+645.442	1 - ϕ 1.00 x 30.00	
2	กม. 197+144.505	1 - ϕ 1.00 x 30.00	
3	กม. 197+423.275	2 - ϕ 1.20 x 32.00	
4	กม. 197+539.249	2 - ϕ 1.20 x 32.00	
5	กม. 198+009.613	2 - ϕ 1.00 x 30.00	
6	กม. 198+594.666	2 - ϕ 1.00 x 30.00	
7	กม. 198+903.830		3 - 2.10 x 2.10 x 26.00
8	กม. 199+223.411		2 - 1.80 x 1.80 x 26.00
9	กม. 199+693.972	2 - ϕ 1.20 x 32.00	
10	กม. 200+569.861	1 - ϕ 1.00 x 30.00	



รูปที่ 4.3.2-1 ตำแหน่งอาคารระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

4.3.3 พืชในระบบนิเวศ

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

พื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ป่าไม้ โดยพรรณไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิดพันธุ์ที่ขึ้นเองและปลูกเพื่อเพิ่มภูมิทัศน์ที่สวยงามอยู่ภายในเขตทางปัจจุบัน ซึ่งจากการสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการ พบพรรณไม้ต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร ขึ้นไปภายในเขตทางทั้งสองฝั่ง จำนวน 20 ชนิด 60 ต้น มีขนาดไม้ในช่วงเส้นรอบวงมากกว่า 80 เซนติเมตรเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งหากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าสภาพพืชในระบบนิเวศจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(ก) ผลกระทบต่อการสูญเสียพืชในระบบนิเวศในพื้นที่ดำเนินการโครงการ

กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่อาจมีผลกระทบได้แก่ งานเตรียมพื้นที่และการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วยพรรณไม้ที่ขึ้นอยู่ในเขตพื้นที่ดำเนินการจำนวน 20 ชนิด 60 ต้น ซึ่งพรรณไม้เหล่านี้ไม่จัดเป็นไม้หวงห้ามตามกฎหมายแต่อย่างใด โดยต้นไม้ที่ต้องนำไม้ออกจากพื้นที่ดำเนินการ ดังในตารางที่ 4.3.3-1 ทั้งนี้ ในการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ได้พิจารณาหลักเกณฑ์ในการนำไม้ออกดังนี้

1) กรณีที่จัดเป็นไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2565 และมีขนาดเส้นรอบวงไม่เกิน 80 เซนติเมตร จะนำไม้ออกโดยการล้อมย้ายไปปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสม

2) กรณีไม้ที่จัดเป็นไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2565 ที่มีขนาดเส้นรอบวง 80 เซนติเมตรขึ้นไป จะนำไม้ออกโดยให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ตัดฟันไม้ออก

3) กรณีไม้ที่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2565 ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวงดำเนินการตัดฟันไม้ออก

ซึ่งจากการพิจารณาพบว่าเนื่องจากบริเวณเขตทางโครงการเป็นพื้นที่ที่ได้เวนคืนที่ดินตาม พ.ร.ฎ.กำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืนเพื่อขยายทางหลวงหมายเลข 226 สายนครราชสีมา – อุบลราชธานี ตอนอำเภอเมืองสุรินทร์ - อำเภอศีขรภูมิ พ.ศ.2540 ไว้แล้ว จึงไม่จัดเป็นป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2484 และไม้ที่ขึ้นอยู่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 ซึ่งกำหนดชนิดตามพระราชกฤษฎีกา และจากบันทึกข้อความกรมป่าไม้ เรื่อง ชักซ้อมแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขออนุญาตและการอนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวง ระบุว่าไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน หรือเขตทางหลวงที่พิสูจน์ได้ว่ามาจากที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดินไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม ดังนั้น ในการนำไม้ออกจึงได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวงดำเนินการตัดฟันไม้ออกทั้งหมด ทั้งนี้ ไม้ที่พบทั้งหมดเป็นไม้

ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรมและโดยรอบชุมชนที่มีการปลูกเพื่อความร่มรื่นสวยงาม ไม่จัดเป็นไม้ที่มีสถานภาพถูกคุกคามหรือมีความหายากแต่อย่างใด ดังนั้น ในการดำเนินการโครงการจึงเป็นเพียงการสูญเสียเพียงจำนวนของไม้ที่ต้องนำออกจากเขตทางที่เป็นพื้นที่ดำเนินการโครงการ ซึ่งมีเพียงจำนวน 60 ต้นเท่านั้น จึงจัดให้เป็นผลกระทบระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอื่น ๆ ได้แก่ งานดิน งานทาง งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง เป็นการดำเนินการก่อสร้างเพื่อขยายช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 226 ในระหว่างการก่อสร้างกิจกรรมดังกล่าวไม่มีการรื้อถอนต้นไม้ ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.3.3-1

บัญชีรายชื่อ ขนาดความโต และสถานภาพพรรณไม้ที่สำรวจพบในพื้นที่ดำเนินการโครงการ

ลำดับ	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			จำนวนไม้จำแนกตามขนาดความโต (ต้น)			
			ประเภทไม้หวงห้าม	DNP (2017)	IUCN (2021)	< 50 ซม.	ระหว่าง 50 – 80	> 80 ซม.	รวม
1	กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculiformis</i>	-	-	LC	2	2	8	12
2	กระทุ่มนา	<i>Mitragyna diversifolia</i>	-	-	LC	-	1	-	1
3	กระบก	<i>Irvingia malayana</i>	-	-	LC	-	-	1	1
4	กางเขน	<i>Albizia lebbeckoides</i>	-	-	-	1	1	-	2
5	ข่อย	<i>Streblus asper</i>	-	-	LC	1	-	-	1
6	ขี้เหล็กบ้าน	<i>Senna siamea</i>	-	-	LC	2	-	-	2
7	คูณ	<i>Cassia fistula</i>	-	-	LC	2	1	2	5
8	จามจุรี	<i>Albizia saman</i>	-	-	-	1	-	2	3
9	พฤษภ	<i>Albizia lebbeck</i>	-	-	LC	-	-	2	2
10	พุทรา	<i>Ziziphus jujuba</i>	-	-	LC	1	-	1	2
11	มะกอกป่า	<i>Spondias pinnata</i>	-	-	-	2	-	-	2
12	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i>	-	-	LC	-	-	1	1
13	มะขามเทศ	<i>Pithecellobium dulce</i>	-	-	LC	4	2	2	8
14	มะพร้าว	<i>Cocos nucifera</i>	-	-	-	-	2	-	2
15	มะม่วงบ้าน	<i>Mangifera indica</i>	-	-	DD	1	-	-	1

ลำดับ	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ			จำนวนไม้จำแนกตามขนาดความโต (ต้น)			
			ประเภทไม้หวงห้าม	DNP (2017)	IUCN (2021)	< 50 ซม.	ระหว่าง 50 - 80	> 80 ซม.	รวม
16	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i>	-	-	LC	2	1	3	6
17	แสมสาร	<i>Senna garrettiana</i>	-	-	-	-	1	1	2
18	หว่า	<i>Syzygium cumini</i>	-	-	LC	1	-	1	2
19	หว่ากระบอง	<i>Syzygium claviflorum</i>	-	-	LC	2	1	1	4
20	หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i>	-	-	LC	-	1	-	1
รวม			0	0	0	22	13	25	60

ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15-17 สิงหาคม 2564

หมายเหตุ :

สถานภาพ: DNP (2017) = พรรณพืชที่ปรากฏอยู่ใน Threatened Plants in Thailand ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช; R = Rare พืชหายาก

IUCN (2021) = พรรณพืชที่ปรากฏอยู่ใน IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-2.

(<http://www.iucnredlist.org>);

DD = Data Deficient LC = Least Concern

(ข) ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษา

เนื่องจากการดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 226 เดิม และในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีสภาพเป็นแหล่งชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งมีการปลูกชนิดพืชเกษตร เช่น นาข้าว สวนผลไม้ผสม รวมถึงไม้ที่ให้ความสวยงามและร่มรื่นบริเวณตัวบ้าน และแนวรั้ว ดังนั้น การระยะก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียพืชในระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาแต่อย่างใด

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาประกอบด้วย การคมนาคมขนส่ง งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉินซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการในพื้นที่ผิวทางและคันทางเท่านั้น โดยไม่มีกิจกรรมที่มีการรื้อถอนหรือตัดฟันต้นไม้ จึงไม่มีผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด

4.3.4 สิ่งมีชีวิตหายาก

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจสิ่งมีชีวิตหายากที่ปรากฏในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการพบว่ามีสิ่งมีชีวิตที่พบตามการจัดสถานภาพการอนุรักษ์โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และ IUCN (2021) พบนกกระจาบทอง ซึ่งมีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened : NT) ทั้งในระดับโลกและประเทศไทย ทั้งนี้ กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินไปจากเดิมหรือถมแหล่งน้ำ หรือมีการล่าตักจับนก สัตว์เหล่านี้จะยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(ก) ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหายากบริเวณเขตทาง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่มีผลกระทบได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทาง และงานเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศที่เป็นแหล่งอาศัยหากินของสัตว์ไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างในเขตทาง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสิ่งมีชีวิตหายากซึ่งในบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการพบนกกระจาบทอง ซึ่งมีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) ตามการจัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560 และ IUCN (2021) ซึ่งนกกระจาบทองพบทำรังบนไม้พุ่มที่อยู่บริเวณทางระบายน้ำตามยาวของแนวเส้นทางโครงการในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงที่ต้นไม้พุ่มตามริมทางระบายน้ำจะเติบโตอย่างรวดเร็วเหมาะแก่การเป็นที่สร้างรังของนกกระจาบทอง ซึ่งในกรณีมีการเตรียมพื้นที่และเปิดหน้าดินจะส่งผลให้ไม้พุ่มที่ขึ้นอยู่ตามทางระบายน้ำริมทางหายไป อย่างไรก็ตาม นกกระจาบทองสามารถใช้แหล่งน้ำในช่วงฤดูฝนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการซึ่งมีอยู่จำนวนมาก รวมถึงริมแปลงนาที่มีไม้พุ่มขึ้นอยู่ในการอาศัยทำรังได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำรังวางไข่ของนกกระจาบทองแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม การเข้ามาของคณงานก่อสร้างอาจมีการจับนกกระจาบทองซึ่งมีความผิดตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 ได้ แต่เนื่องจากนกกระจาบทองเป็นสัตว์สวยงาม ซึ่งการล่าหรือตักจับจะเป็นการจับมาเพื่อเลี้ยง ดังนั้น จึงต้องใช้อุปกรณ์ในการจับ เช่น ตาข่าย และต้องอาศัยความชำนาญและเวลา ประกอบกับที่พนักงานไม่ได้อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น โอกาสที่คณงานก่อสร้างจะใช้เวลาดักจับนกกระจาบทองในขณะที่ปฏิบัติงานก่อสร้างจึงมีโอกาสน้อย จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบในระดับต่ำ

(ข) ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหายากบริเวณพื้นที่ศึกษา

กิจกรรมการก่อสร้างทั้งในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างในพื้นที่ดำเนินการ งานเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานดิน งานผิวทางและชั้นทาง งานระบายน้ำ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการใช้คณงานและเครื่องจักรอย่างมาก ทำให้มีการรบกวนทั้งจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อเนื่องและจากเสียงดัง ส่งผลให้นกกระจาบทองซึ่งจัดเป็น

สิ่งมีชีวิตหายากที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงต้นตอใจและเคลื่อนย้ายออกห่างจากกิจกรรมที่มีในเขตทาง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากนกกระจาบทองจะหากินในพื้นที่เกษตรกรรมและทำรังตามไม้พุ่มริมน้ำ ซึ่งในช่วงฤดูฝนจะปรากฏสภาพแหล่งหากินและทำรังที่เหมาะสมในพื้นที่ข้างเคียงเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งนกกระจาบทองสามารถเลือกแหล่งทำรังวางไข่และแหล่งหากินในพื้นที่ข้างเคียงได้โดยไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม การเข้ามาของคณงานก่อสร้างอาจมีการจับนกกระจาบทองซึ่งมีความผิดตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 ได้ แต่เนื่องจากนกกระจาบทองเป็นสัตว์สวยงาม ซึ่งการล่าหรือดักจับจะเป็นการจับมาเพื่อเลี้ยง ดังนั้น จึงต้องใช้อุปกรณ์ในการจับ เช่น ตาข่าย และต้องอาศัยความชำนาญและเวลา ประกอบกับที่พักคณงานไม่ได้อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น โอกาสที่คณงานก่อสร้างจะใช้เวลาดักจับนกกระจาบทองในขณะที่ปฏิบัติงานก่อสร้างจึงมีโอกาสน้อย จึงจัดว่าการดำเนินการโครงการส่งผลกระทบต่อสัตว์ในพื้นที่ศึกษาของโครงการในระดับต่ำ

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้เส้นทางเพื่อการสัญจร งานบำรุงรักษา/บูรณะตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่บนเขตทางหลวงหมายเลข 226 ซึ่งนกกระจาบทองที่มีพื้นที่อาศัยหากินตามพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นนาข้าวและทำรังวางไข่ใกล้แหล่งน้ำจะไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด เนื่องจากมีความคุ้นชินกับกิจกรรมของมนุษย์และการสัญจรภายในทางหลวงหมายเลข 226 ที่มีมาแต่เดิมเป็นเวลานาน ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

4.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.4.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

ในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่า พื้นที่ตำบลจารพัต และระแงง สามารถให้บริการได้ครอบคลุมหลังคาเรือนได้ ร้อยละ 100 และมีน้ำใช้ตลอดทั้งปี จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคในพื้นที่โครงการตำบลจารพัต พบว่า บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) มีแหล่งน้ำดิบบริเวณหนองหงส์ ซึ่งมีระยะห่าง 168 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยประชาชนในหมู่ 5 บ้านพันชี มีการสูบน้ำจากหนองหงส์ มาใช้เพื่ออุปโภคดังรูปที่ 4.4.1-1 หากไม่มีการพัฒนาโครงการทางหลวงหมายเลข 226 จะสามารถบริการน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคครอบคลุมทุกหลังคาเรือนได้เหมือนเช่นปัจจุบัน

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่มีการดำเนินการรื้อย้ายท่อประปาหรือมีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ดังนั้น จึงกำหนดให้ไม่มีผลกระทบ

การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงานและอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารต่างๆ ซึ่งใช้วัสดุก่อสร้างเป็นหลักไม่มีการใช้น้ำ และเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ในพื้นที่ ที่ได้จัดเตรียมไว้ตรงบริเวณพื้นที่ของหมวดทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.209+546 ถึง กม.209+689 ไม่มีแหล่งน้ำใกล้เคียงบริเวณบ้านพักคนงาน จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด

งานดิน/เปิดหน้าดิน งานถมคันทาง กิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นใกล้บริเวณระบบระบายน้ำเดิมที่ระบายลงสู่หนองหงส์ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัษี กม.198+000 และมีการกองดินชั่วคราวบริเวณถนนโครงการ จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำเพื่อการอุปโภคที่หนองหงส์ได้ อย่างไรก็ตาม หนองหงส์อยู่ห่างจากโครงการ 168 เมตร และการกองดินก่อนการถมพื้นที่เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาเพียงสั้นๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีเพียงเล็กน้อย ดังนั้น ผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

งานก่อสร้างชั้นทาง งานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต งานป้ายและเครื่องหมายจราจรรวมถึงการดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณผิวทางเท่านั้น ไม่ได้มีการรบกวนการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงกำหนดให้ไม่มีผลกระทบ

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นคือปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ การชะล้างผิวถนนจากน้ำฝนอาจมีการปนเปื้อนของมลสารต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เศษดิน และน้ำมัน เป็นต้น อาจเกิดการปนเปื้อนมลสารเหล่านี้ไหลลงระบบระบายน้ำ และลงสู่หนองหงส์ อย่างไรก็ตาม มลสารต่างๆ ที่เกิดขึ้นมีปริมาณเพียงเล็กน้อยและมีความเข้มข้นต่ำ และบางส่วนปลิวตกค้างในอากาศ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคแต่อย่างใด ส่วนกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ เป็นกิจกรรมที่อยู่บนถนนโครงการ เนื่องจากภายหลังการก่อสร้างเสร็จผิวถนนจะถูกปกคลุมด้วยแอสฟัลท์ การเกิดการชะล้างตะกอนดินในช่วงฤดูฝนจะมีน้อยมาก ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคเช่นเดียวกัน



ที่มา : ที่ปรึกษา (2564)

รูปที่ 4.4.1-1 แสดงอาคารสูบน้ำจากหนองหงส์ ไปใช้เพื่อการอุปโภคในหมู่ 5 บ้านพันชี

4.4.2 การคมนาคมและขนส่ง

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

ในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าบริเวณทางหลวงหมายเลข 226 จะมีปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นในช่วงวันหยุด โดยเฉพาะช่วงเทศกาลต่างๆ และช่วงฤดูแล้งที่มีการเก็บเกี่ยวข้าว รวมทั้งยังคงมีปัญหาประสออุบัติเหตุในพื้นที่โครงการบริเวณสี่แยกจารพัด กม.196+050 หากไม่มีการพัฒนาโครงการ ทางหลวงหมายเลข 226 จะได้รับผลกระทบจากความแออัดจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น และยังคงประสบปัญหาอุบัติเหตุในพื้นที่เหมือนเช่นปัจจุบัน

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

ในการประเมินผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะทำการพิจารณาเปรียบเทียบในรูปของค่าปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการ ต่อสภาพการคมนาคมบริเวณใกล้เคียง โดยค่าปริมาณจราจร (Volume, V) จะพิจารณาในหน่วย PCU/ชั่วโมง ซึ่งเป็นค่าที่ได้ทำการถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภทให้เป็นหน่วยเดียวกัน (PCE) โดยค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภทดังแสดงในตารางที่ 4.4.2-1 ส่วนค่าความจุของถนน (Capacity of Road, C) เป็นค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตามประเภทของทางหลวงหรือถนน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.4.2-2 สำหรับค่าระดับความ

หนาแน่นและความคล่องตัวของปริมาณจราจรตามอัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) ดังแสดงในตารางที่ 4.4.2-3

ตารางที่ 4.4.2-1 ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ

ประเภทยานพาหนะ	อักษรย่อ	ลักษณะยานพาหนะ	PCE
รถจักรยานยนต์	MC		0.333
รถสามล้อ	TUKTUK		0.333
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	PC<7		1.00
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	VAN		1.00
รถโดยสารขนาดเล็ก	LB		1.50
รถโดยสารขนาดกลาง	MB		1.50
รถโดยสารขนาดใหญ่	HB		2.10
รถบรรทุก 4 ล้อ	LT		1.00
รถบรรทุก 6 ล้อ	MT		2.10
รถบรรทุก 10 ล้อ	HT		2.50
รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป	TRAILER		2.50

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง พ.ศ. 2564

ตารางที่ 4.4.2-2

ค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนนแต่ละประเภท (Capacity, C)

ประเภททางหลวง	ค่าความจุ (Capacity, C) (หน่วย : คัน/ชม./ทิศทาง)
ทางหลวงหมายเลข 214	2,003
ทางหลวงหมายเลข 226	1,090
ทางหลวงหมายเลข 293	1,990

ในการคำนวณค่า V/C Ratio นั้นใช้สูตร

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ} + \text{ปริมาณการจราจรเดิม}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรบนทางหลวงแต่ละสาย}}$$

ค่า V/C Ratio ที่ได้นำมาใช้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต ดังตารางที่ 4.4.2-3

ในช่วงก่อสร้างโครงการพิจารณาผลกระทบที่ได้จากการคำนวณหาค่า V/C Ratio ของปริมาณการจราจรในพื้นที่สภาพปัจจุบันกับปริมาณรถบรรทุกที่เพิ่มขึ้นโดยคิดในกรณีเลวร้ายที่สุด คือ แต่ละช่วงทำการก่อสร้างพร้อม

ตารางที่ 4.4.2-3

ระดับความหนาแน่นและความคล่องตัวของปริมาณจราจรตามอัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ

ระดับการให้บริการ (Level of Service : LOS)	สภาพการจราจรที่ประเมิน	อัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio)	
		ถนนขนาด 2 ช่องจราจร	ถนนขนาด 4 ช่องจราจร
A	คล่องตัวดีมาก	ไม่เกิน 0.07	ไม่เกิน 0.30
B	คล่องตัวดี	0.07-0.10	0.31-0.47
C	หนาแน่นปานกลาง	0.11-0.28	0.48-0.68
D	หนาแน่น	0.29-0.52	0.69-0.89
E	หนาแน่นมาก	0.53-1.00	0.90-1.00
F	ติดขัด	มากกว่า 1.0	มากกว่า 1.00

ที่มา : Highway Capacity Manual 2010

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง การขนส่งคนงาน และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ จะส่งผลให้มีปริมาณจราจรบนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่โครงการถนนเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงข่ายถนนสายหลักและสายรองต่างๆ ที่เชื่อมต่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อการคมนาคมขนส่งในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น และนอกจากผลกระทบในการรบกวนพื้นผิวจราจรปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ปัญหาในเรื่องของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์และคนงานที่ใช้ในโครงการฯ เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ก็จะมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้นด้วยเช่นกัน สำหรับรายละเอียดการประเมินผลกระทบ มีดังนี้

(1) ผลกระทบด้านความเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรขนส่งของโครงการ

กิจกรรมการก่อสร้างที่มีผลกระทบด้านการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรขนส่งของโครงการ ได้แก่ กิจกรรมการขนส่งเครื่องมือเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง กิจกรรมการขนวัสดุหินไม่ กิจกรรมการขนวัสดุลูกรังและดินถม รวมถึงการขนส่งคนงาน เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมการขนส่งเครื่องมือเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะเป็นอุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุก รถขนส่งเครื่องจักรหนักที่ใช้ในการก่อสร้างทาง รถแทรกเตอร์ และรถขนคอนกรีต เป็นต้น มีการขนส่งโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 226 โดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ ในการขนส่ง ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะดังกล่าว (PCE) = 2.5 โดยคาดว่าจะมีปริมาณการจราจรขนส่ง ดังนี้

ปริมาณการขนส่งเครื่องมือเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
(ไปและกลับ) 13 เที่ยว/วัน

เมื่อพิจารณาปริมาณการขนส่งรถบรรทุกเป็นหน่วย

$$PCU\ 13 \times 2.5 = 32.50\ PCU/\text{วัน}$$

ดังนั้น ปริมาณการขนส่งเฉลี่ยต่อวัน

$$32.50\ (PCU\ \text{ต่อวัน}) / 8\ \text{ชั่วโมงต่อวัน} = 4.06\ PCU/\text{ชม.}$$

กิจกรรมการขนวัสดุหินโม กิจกรรมการขนวัสดุหินโมทั้งหมด 21,400 ลบ.ม. มีการขนส่งโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 214 ทางหลวงหมายเลข 293 และทางหลวงหมายเลข 226 โดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ ในการขนส่ง ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะดังกล่าว (PCE) = 2.5 โดยคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งทั้งหมด ดังนี้

ปริมาณดิน 21,400 ลบ.ม.

ปริมาณการขนส่งดิน (ไปและกลับ) 5 เที่ยว/วัน

เมื่อพิจารณาปริมาณการขนส่งรถบรรทุกเป็นหน่วย

$$PCU\ 5 \times 2.5 = 11.89\ PCU/\text{วัน}$$

ดังนั้น ปริมาณการขนส่งเฉลี่ยต่อวัน

$$11.89\ (PCU\ \text{ต่อวัน}) / 8\ \text{ชั่วโมงต่อวัน} = 1.49\ PCU/\text{ชม.}$$

กิจกรรมการขนวัสดุลูกรังและดินถม กิจกรรมการขนวัสดุลูกรังและดินถม ทั้งหมด 54,400 ลบ.ม. มีการขนส่งโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 214 ทางหลวงหมายเลข 293 และทางหลวงหมายเลข 226 โดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ ในการขนส่ง ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะดังกล่าว (PCE) = 2.5 โดยคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งทั้งหมด ดังนี้

ปริมาณดิน 54,400 ลบ.ม.

ปริมาณการขนส่งดิน (ไปและกลับ) 12 เที่ยว/วัน

เมื่อพิจารณาปริมาณการขนส่งรถบรรทุกเป็นหน่วย

$$PCU\ 12 \times 2.5 = 30\ PCU/\text{วัน}$$

ดังนั้น ปริมาณการขนส่งเฉลี่ยต่อวัน

$$30\ (PCU\ \text{ต่อวัน}) / 8\ \text{ชั่วโมงต่อวัน} = 3.75\ PCU/\text{ชม.}$$

กิจกรรมการขนส่งคนงานก่อสร้าง กิจกรรมการขนส่งคนงานทั้งหมด เดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการทุกวัน มีการขนส่งโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 226 โดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็กหรือรถบรรทุก 6 ล้อ ในการขนส่งคนงาน ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะดังกล่าว (PCE) = 2.1 โดยคาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งทั้งหมด ดังนี้

ปริมาณคนงาน 50 คน

ปริมาณจราจรจากการขนส่ง (ไป/กลับ) 2 เที่ยว/วัน

เมื่อพิจารณาจากการขนส่งรถบรรทุกเป็นหน่วย

$$PCU = 2 \times 2.1 = 3.50 \text{ PCU/วัน}$$

ดังนั้น ปริมาณการขนส่งคนงานเฉลี่ยต่อวัน

$$3.5/8 = 0.44 \text{ PCU/ชม.}$$

ทั้งนี้ ทางหลวงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการขนส่งดังกล่าว ได้แก่

ทางหลวงหมายเลข 214 เป็นถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีต 4 ช่องจราจร สามารถรองรับยานพาหนะประเภทรถบรรทุกได้ โดยพบว่าในปัจจุบันปริมาณจราจรสูงสุดของวัน เท่ากับ 683 PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง และมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.341 มีระดับการให้บริการ (Level of Service) อยู่ในระดับ B คือ กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร และเมื่อมีงานขนส่งวัสดุก่อสร้าง (1.การขนส่งวัสดุหินไม่ และ 2.การขนส่งวัสดุลูกรังและดินถม) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาปริมาณรถบรรทุกเป็นหน่วย PCU ในงานขนส่งวัสดุก่อสร้าง 42 PCU/วัน หากพิจารณาเป็นรายชั่วโมงจะเป็นขนส่งวัสดุก่อสร้าง 5.24 PCU/ชั่วโมง (ดังแสดงการคำนวณไว้ข้างต้น) ส่งผลให้มีปริมาณจราจรสูงสุดเท่ากับ 688.24 PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง ซึ่งมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.344 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ทำให้ระดับการให้บริการ (Level of Service) ยังคงอยู่ที่ระดับ B เช่นเดิม และไม่ส่งผลให้ความคล่องตัวของถนนโครงข่ายเดิมเปลี่ยนแปลงไป แต่อย่างไรก็ตามด้วยลักษณะการขั้วขึ้นของรถบรรทุกจะขั้วขึ้นด้วยความเร็วต่ำ ทำให้สภาพการจราจรบริเวณดังกล่าวไม่คล่องตัว ประชาชนหรือผู้ที่สัญจรไป-มา อาจไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคย โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงที่มีการขนส่งตลอดระยะก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

ทางหลวงหมายเลข 226 เป็นถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีต 2 ช่องจราจร โดยพบว่าในปัจจุบันปริมาณจราจรสูงสุดของวัน เท่ากับ 286 PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง และมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.263 มีระดับการให้บริการ (Level of Service) อยู่ในระดับ C คือ กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว แต่อิสระในการเลือกใช้ความเร็วถูกจำกัด และเมื่อมีงานขนส่ง (1. การขนส่งเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ 2.การขนส่งวัสดุหินไม่ 3.การขนส่งวัสดุลูกรังและดินถม และ 4.การขนส่งคนงานก่อสร้าง) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาปริมาณรถบรรทุกเป็นหน่วย PCU ในงานขนส่ง 78 PCU/วัน หากพิจารณาเป็นรายชั่วโมงจะเป็นขนส่ง 9.74 PCU/ชั่วโมง (ดังแสดงการคำนวณไว้ข้างต้น) ส่งผลให้มีปริมาณจราจรสูงสุดเท่ากับ 296 PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง ซึ่งมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.272 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ทำให้ระดับการให้บริการ (Level of Service) ยังคงอยู่ที่ระดับ C เช่นเดิม และไม่ส่งผลให้ความคล่องตัวของถนนโครงข่ายเดิมเปลี่ยนแปลงไป แต่อย่างไรก็ตามด้วยลักษณะการขั้วขึ้นของรถบรรทุกจะขั้วขึ้นด้วยความเร็วต่ำ ทำให้สภาพการจราจรบริเวณดังกล่าวไม่คล่องตัว ประชาชนหรือผู้ที่สัญจรไป-มา อาจไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคย โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงที่มีการขนส่งตลอดระยะก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

ทางหลวงหมายเลข 293 เป็นถนนแอสฟัลต์คคอนกรีต 4 ช่องจราจร สามารถรองรับยานพาหนะประเภทรถบรรทุกได้ โดยพบว่าในปัจจุบันปริมาณจราจรสูงสุดของวัน เท่ากับ 213 PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง และมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.107 มีระดับการให้บริการ (Level of Service) อยู่ในระดับ B คือ กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร และเมื่อมีงานขนส่งวัสดุก่อสร้าง (1.การขนส่งวัสดุหินโม่ และ 2.การขนส่งวัสดุลูกรังและดินถม) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาปริมาณรถบรรทุกเป็นหน่วย PCU ในงานขนส่งวัสดุก่อสร้าง 42 PCU/วัน หากพิจารณาเป็นรายชั่วโมงจะเป็นขนส่งวัสดุก่อสร้าง 5.24 PCU/ชั่วโมง (ดังแสดงการคำนวณไว้ข้างต้น) ส่งผลให้มีปริมาณจราจรสูงสุดเท่ากับ 218 PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง ซึ่งมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.109 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ทำให้ระดับการให้บริการ (Level of Service) ยังคงอยู่ที่ระดับ B เช่นเดิม และไม่ส่งผลให้ความคล่องตัวของถนนโครงข่ายเดิมเปลี่ยนแปลงไป แต่อย่างไรก็ตามด้วยลักษณะการขับขึ้นของรถบรรทุกจะขับขึ้นด้วยความเร็วต่ำ ทำสภาพการจราจรบริเวณดังกล่าวไม่คล่องตัว ประชาชนหรือผู้ที่สัญจรไป-มา อาจไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคย โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงที่มีการขนส่งตลอดระยะก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

(2) ผลกระทบต่ออายุการใช้งานของโครงข่ายเดิม

ทางหลวงหมายเลข 226 กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง การลำเลียงขนส่ง การขนย้ายเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและชิ้นส่วนก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างถนนโครงการนั้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทางหลวงหมายเลข 226 ในการขนส่ง อาจจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สภาพของถนนเดิมตามแนวเส้นทางโครงการเกิดความเสียหาย หรือชำรุดทรุดโทรมเร็วกว่าการใช้งานปกติได้ อย่างไรก็ตามมีการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ และขนส่งคนงานก่อสร้าง 9.74 PCU/ชม. เมื่อเทียบกับปริมาณจราจรทางหลวงในปัจจุบันอยู่ที่ 12,573 PCU/วัน (ทิศทาง 2 ทิศทาง) (ผลสำรวจปริมาณจราจร, 2564) พบว่า มีการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย อีกทั้งระยะเวลาในการขนส่งเป็นเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในช่วงระยะที่มีการก่อสร้างโครงการและไม่ได้เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของโครงการ จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

(3) ผลกระทบต่อการกีดขวางการสัญจรไป-มา ของประชาชนในท้องถิ่น

การก่อสร้างโครงการเป็นลักษณะการก่อสร้างขยายทางหลวงหมายเลข 226 เดิม ดังนั้นจุดที่จะมีผลกระทบต่อการจราจรเดิมระหว่างก่อสร้างนั้นคือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการถนนทางหลวงหมายเลข 226 และบริเวณจุดเชื่อมต่อถนนท้องถิ่น 3 แห่ง และถนนทางหลวงชนบท 1 แห่ง คือ ทางหลวงสร.3035 ซึ่งรูปแบบการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าวเป็นการก่อสร้างถนนระดับดิน ดังนั้น กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค รวมไปถึงงานทาง งานดิน อาจก่อให้เกิดการวางสิ่งกีดขวางที่รื้อย้ายออก และการวางวัสดุเพื่อเตรียมการก่อสร้างในบริเวณผิวจราจรเดิมหรืออาจอยู่ใกล้เส้นทางสัญจรไปมาของประชาชน นอกจากนี้ยังมีการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งต้องใช้เส้นทางร่วมกับผู้ใช้

เส้นทางดังกล่าว ทำให้เกิดการกีดขวางทางคมนาคมบนเส้นทางดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นเกิดในระยะช่วงเวลาสั้นๆ ทำให้เกิดผลกระทบเพียงชั่วคราว จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

หลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จและเปิดให้บริการ จะทำให้การเดินทางและการขนส่งมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น ซึ่งจะทำให้ภาพรวมของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเดิมมีความคล่องตัวสูงขึ้น หรือมีการติดขัดน้อยลง ซึ่งจากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในกรณีมีโครงการ ดังตารางที่ 4.4.2-4 โดยผลจากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะเปิดให้ดำเนินการ พบว่า มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นทุกปีคาดการณ์โดยบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ (ทางหลวงหมายเลข 226 กม. 196+050 ถึง จุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับถนน อบจ.สุรินทร์) มีปริมาณจราจรปี พ.ศ.2568 มีจำนวน 16,724 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2572 มีจำนวน 20,139 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2577 มีจำนวน 24,059 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2582 มีจำนวน 28,487 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2587 มีจำนวน 33,402 คัน/วัน/2 ทิศทาง บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับถนน อบจ.สุรินทร์ ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910 มีปริมาณจราจรปี พ.ศ.2568 จำนวน 15,463 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2572 มีจำนวน 18,776 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2577 มีจำนวน 22,583 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2582 มีจำนวน 26,911 คัน/วัน/2 ทิศทาง ปี พ.ศ.2587 มีจำนวน 31,812 คัน/วัน/2 ทิศทาง โดยมีระดับการให้บริการบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 ถึง จุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ ในปี พ.ศ. 2568-2582 มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A โดยกระแสจราจรมีสภาพอิสระมีความเร็วสูง ปริมาณจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ไม่มีการติดขัด ส่วนปี พ.ศ. 2587 มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ B คือ กระแสจราจรมีสภาพอิสระ ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ทิศทางจากจุดตัดทางหลวงหมายเลข 226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910 ในปี พ.ศ. 2568-2582 มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A โดยกระแสจราจรมีสภาพอิสระมีความเร็วสูง ปริมาณจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ไม่มีการติดขัด ส่วนปี พ.ศ. 2587 มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ B คือ กระแสจราจรมีสภาพอิสระ ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ โดยที่ถนนโครงการเป็นลักษณะ 4 ช่องจราจร โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.4.2-5 ทั้งนี้ในภาพรวมในพื้นที่โครงการเมื่อมีการเปิดใช้โครงการระดับการให้บริการในปีคาดการณ์ยังคงมีระดับการให้บริการที่มีกระแสจราจรมีสภาพอิสระ ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ไม่มีการติดขัด จึงกำหนดให้ผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง

สำหรับกิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เกิดขึ้นในบางช่วงของแนวเส้นทาง และใช้ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ไม่ได้ดำเนินการตลอดแนวเส้นทางโครงการ จึงส่งผลกระทบต่อการขวางการจราจรน้อยมาก จึงกำหนดความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.4.2-4

ปริมาณจราจรตามสัดส่วนยานพาหนะในกรณีที่มีโครงการ

ประเภท	ปริมาณจราจร (คัน/วัน) ในปี พ.ศ.									
	2568		2572		2577		2582		2587	
	จุดเริ่มต้น - TMC-2	TMC-2 - จุดสิ้นสุด	จุดเริ่มต้น - TMC-2	TMC-2 - จุดสิ้นสุด	จุดเริ่มต้น - TMC-2	TMC-2 - จุดสิ้นสุด	จุดเริ่มต้น - TMC-2	TMC-2 - จุดสิ้นสุด	จุดเริ่มต้น - TMC-2	TMC-2 - จุดสิ้นสุด
รถยนต์นั่ง (< 7 คน)	10,242	8,933	12,619	11,173	15,364	13,738	18,475	16,660	21,947	19,915
รถยนต์นั่ง (> 7 คน)	276	275	333	336	394	397	465	472	546	554
รถโดยสารขนาดเล็ก	201	201	218	218	242	242	270	272	303	309
รถโดยสารขนาดกลาง	3	5	4	6	5	7	6	7	8	9
รถโดยสารขนาดใหญ่	39	45	44	53	49	62	53	71	59	82
รถบรรทุก 4 ล้อ	2,040	1,990	2,421	2,403	2,855	2,861	3,337	3,360	3,853	3,881
รถบรรทุก 6 ล้อ	519	522	545	550	572	579	602	614	634	643
รถบรรทุก 10 ล้อ	233	236	261	260	292	291	326	326	362	366
รถบรรทุกพ่วง	304	308	332	332	361	362	393	395	462	435
รถบรรทุกกึ่งพ่วง	174	171	210	207	246	244	285	287	326	331
จักรยาน 2 ล้อ/3 ล้อ	18	8	22	9	25	11	30	13	36	15
สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	2,675	2,769	3,130	3,497	3,654	3,786	4,245	4,434	4,896	5,271
รวม	16,724	15,463	20,139	18,776	24,059	22,583	28,487	26,911	33,402	32,812

ตารางที่ 4.4.2-5 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ

	ปี พ.ศ.	ระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS)	
		กรณีฐาน (2 ช่องจราจร)	กรณีปรับปรุงขยายเป็น 4 ช่องจราจร
จุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+050 ถึง จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2)	2564	D	-
	2568	D	A
	2572	E	A
	2577	E	A
	2582	F	A
	2587	F	B
จุดตัด ทล.226 กับ ถนน อบจ.สุรินทร์ (TMC-2) ถึง จุดสิ้นสุดโครงการ กม.200+910	2564	D	-
	2568	D	A
	2572	E	A
	2577	E	A
	2582	F	A
	2587	F	B

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา จากหลักการของ HCM 2016

4.4.3 สาธารณูปโภค

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีเสาไฟฟ้าแสงสว่างกิ่งเดียวจำนวน 13 ต้น บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการกม.196+050 จำนวน 5 ต้น และบริเวณ กม.200+910 จำนวน 8 ต้น โดยเสาไฟฟ้าอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง หากไม่มีการพัฒนาโครงการก็จะมีแสงไฟจากเสาไฟฟ้าส่องสว่างใช้ตลอดแนวเส้นทางสัญจรอย่างเดิม

สำหรับศาลาพักคอย จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้ายทาง) และกม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) โดยศาลาพักคอยริมทางหลวงอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง หากไม่มีการพัฒนาโครงการก็จะใช้สำหรับบรรจรถสาธารณะได้อย่างเดิม

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะก่อนก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ระบบสาธารณูปโภคของประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค จากการตรวจสอบสาธารณูปโภคในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า มีระบบสาธารณูปโภคที่ต้องทำการรื้อย้าย ได้แก่ เสาไฟฟ้าแสงสว่างกิ่งเดียวจำนวน 13 ต้น บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการกม.196+050 จำนวน 5 ต้น และบริเวณ กม.200+910 จำนวน 8 ต้น โดยเสาไฟฟ้าอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ซึ่งการรื้อย้ายเสาไฟฟ้างด่งกล่าวจะส่งผลกระทบต่อไฟบริเวณเขตทางถนน ทำให้เกิดการหยุดชะงักของระบบไฟฟ้าส่งผลกระทบต่อไฟฟ้าดับ โดยประชาชนจนได้รับความเดือดร้อน อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานรื้อย้ายในแต่ละครั้งจะส่งผลกระทบต่อไฟฟ้าดับเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และสูงสุดไม่เกิน 24 ชั่วโมง ดังนั้น ประชาชนจะได้รับความเดือดร้อนบ้าง แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราวในระหว่างการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าเท่านั้น ดังนั้น จึงจัดว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

สำหรับศาลาพักคอย จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้ายทาง) และ กม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) การรื้อย้ายศาลาพักคอยดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง สำหรับใช้เพื่อรถสาธารณะ แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราว โดยที่จะมีการก่อสร้างใหม่ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง รูปแบบ A ปี 2015 ดังนั้น จึงจัดว่าเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

รูปแบบถนนเมื่อโครงการแล้วเสร็จ ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ภายในโครงการจะได้รับบริการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ จึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนแต่อย่างใด แต่ในขณะเดียวกันเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้นทำให้การเข้าถึงชุมชนได้ง่ายขึ้น ก็จะทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบพัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบไฟฟ้า

การสื่อสาร เป็นต้น สามารถพัฒนาและทำให้ชุมชนได้รับความสะดวกในการใช้ระบบสาธารณูปโภคมากขึ้น ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นคาดว่าจะจะเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จะส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค น้อยมาก เนื่องจากกิจกรรมในระยะดำเนินการ มีเพียงการคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ ซึ่ง คาดว่าจะเป็นงานซ่อมบำรุงทางเป็นส่วนใหญ่ ไม่เกี่ยวข้องกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ซึ่งได้ดำเนินการ รื้อย้ายและมีการวางแผนประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดสุรินทร์ การประสานงานภูมิภาควิชาการอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) เรียบร้อยตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างแล้ว ผลกระทบในระยะนี้จะไม่เกิดขึ้นอีก ดังนั้น จึงกำหนดให้ไม่มีผลกระทบ

4.4.4 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการในปัจจุบันบริเวณสองข้างทางเป็นลักษณะขุดดินเปิดร่องเพื่อให้ น้ำไหลออกเชื่อมกับลำน้ำสาธารณะ โดยแนวและทิศทางการไหลของน้ำของโครงการ อยู่ในแนวจากทิศเหนือลง ใต้ โดยปริมาณน้ำในพื้นที่โครงการจะไหล มาลงยังห้วยจารพัต บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัษี กม.198+000 ผ่าน ทางท่อระบายน้ำ คสล.ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 ม.พร้อมบ่อพัก ระยะห่างกันวางทุกๆ 15 ม.ตลอดแนว ถนนหมู่บ้านระบายลงสู่หนองหงส์ด้วยท่อ คสล.ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 ม. จากนั้นน้ำจะไหลผ่านห้วย จารพัต มารวมกับน้ำห้วยลำพอกไปยังอ่างเก็บน้ำห้วยลำพอกต่อไป ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ รูปแบบและทิศทางการระบายน้ำในพื้นที่โครงการจะเป็นไปตามระบบระบายน้ำเดิมในพื้นที่โครงการ ซึ่งแหล่ง น้ำดังกล่าวสามารถรองรับการระบายน้ำในพื้นที่เดิมได้

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เช่น การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า งานดิน งานถม คั่นทาง การกองดิน ที่ใช้สำหรับการก่อสร้าง การกองเศษวัสดุก่อสร้างใกล้ทางระบายน้ำเดิม (คลองดิน) ในฤดู ฝน จะเกิดการชะล้างเศษดินลงไปสะสมและทับถมในทางระบายน้ำ ส่งผลให้ทางระบายน้ำตื้นเขินหรืออุดตัน จนกระทั่งทางน้ำเดิมเปลี่ยนแปลงไปหรือเกิดปัญหาน้ำท่วมได้ เมื่อพิจารณาพื้นที่โครงการ พบว่า โครงการ บริเวณทางเข้าหมู่บ้านพนัษี กม.198+000 มักพบปัญหาน้ำท่วมขังฝั่งซ้ายทางและน้ำไม่สามารถไหลผ่านทาง หลวงหมายเลข 226 และลงสู่หนองหงส์ได้รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้างมีการกองดินในพื้นที่โครงการส่งผลให้มี การชะล้างตะกอนดินหรือวัสดุก่อสร้างลงไปทางระบายน้ำ (คลองดิน) อาจทำให้เกิดการอุดตัน ตื้นเขินมา กขึ้นและทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลงไปกว่าเดิม ซึ่งอาจทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ตามมา ประกอบ กับพื้นที่ดังกล่าวประสบปัญหาน้ำขังอยู่บ่อยครั้ง ทำให้น้ำไหลไม่สะดวกและระบายไม่ทันในช่วงฤดูฝน แต่

ผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง

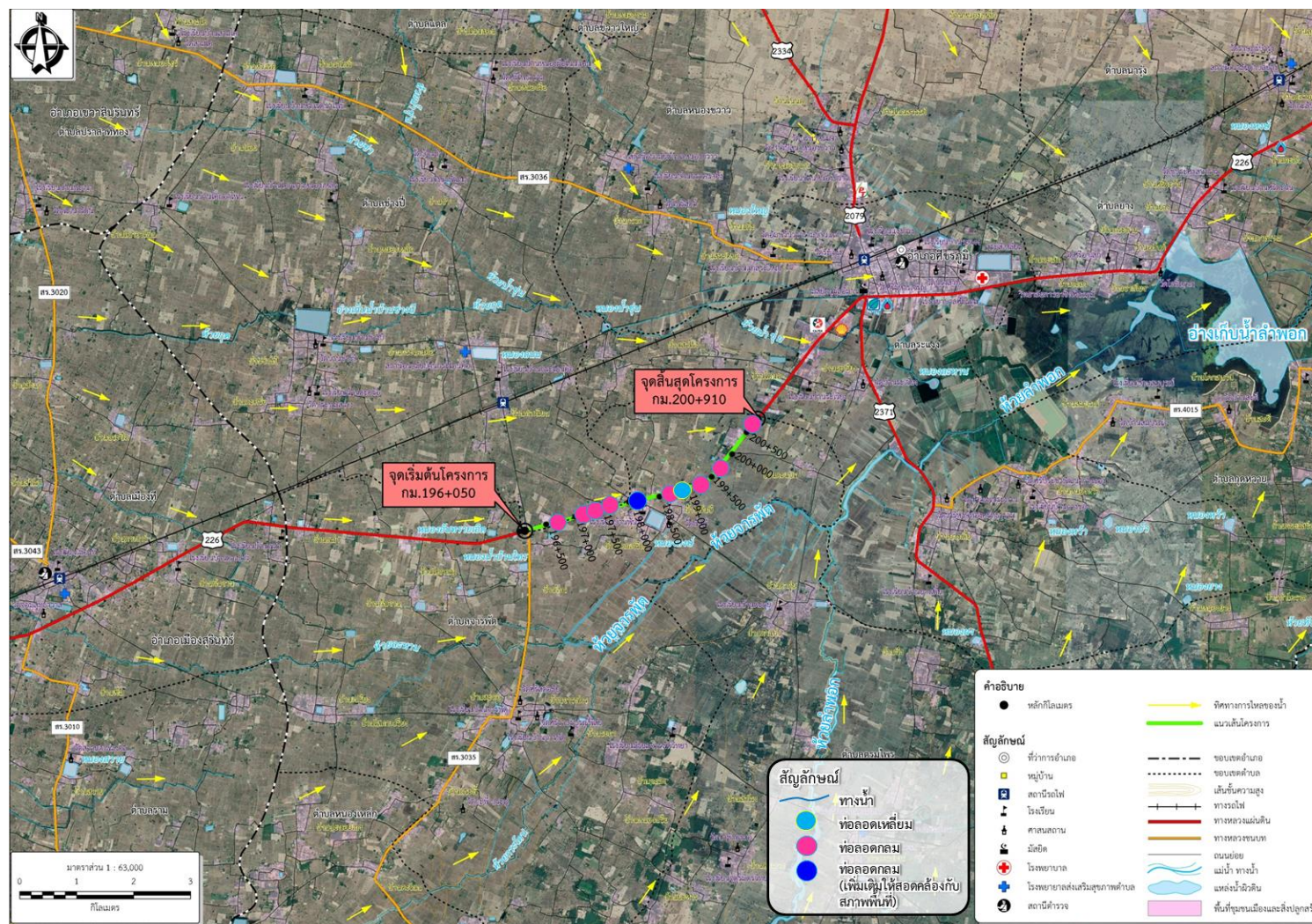
กิจกรรมงานระบบระบายน้ำที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำโดยตรง ได้แก่ การเพิ่มเติมท่อลอดกลมจำนวน 1 แห่งบริเวณ กม. 198+009.613 ซึ่งหากการดำเนินการก่อสร้างในช่วงฤดูฝน อาจทำให้ตะกอนดินทับถมทางไหลร่องน้ำเดิม ทำให้ไม่สามารถระบายไปต่อได้ อาจส่งผลให้น้ำเอ่อล้นและท่วมพื้นที่ดังกล่าวได้ ซึ่งบริเวณน้ำโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยเป็นนาข้าว อย่างไรก็ตามการเพิ่มเติมท่อลอดกลมจะใช้ระยะเวลาไม่นาน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะสามารถระบายน้ำได้ตามปกติ เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบชั่วคราว ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ระบบระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ บริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 พบว่า มีอาคารระบายน้ำทั้งหมด 9 แห่ง โดยแยกตามประเภทของอาคารระบายน้ำได้ดังนี้คือ ท่อลอดเหลี่ยม 1 แห่ง และท่อลอดกลม 8 แห่ง ลอดใต้ถนนโครงการเป็นระยะห่างกันวางทุก ๆ 300 ถึง 500 เมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งนี้จากการลงสำรวจพื้นที่โครงการที่ปรึกษาเพิ่มเติมท่อลอดกลมจำนวน 1 แห่งบริเวณ กม. 198+009.613 เพื่อให้สามารถระบายออกไปยังลำน้ำสาธารณะด้านขวาทางได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น รายละเอียดตำแหน่งและขนาดของอาคารระบายน้ำแสดงดังตารางที่ 4.4.4-1 และรูปที่ 4.4.4-1 ทั้งนี้ระบบระบายน้ำดังกล่าว เพียงพอน้ำหลากที่ไหลมารวมกับระบบระบายน้ำถนนในพื้นที่และบางส่วน แล้วระบายลงสู่หนองหงส์ ดังนั้น จึงคาดว่าปัญหาด้านการระบายน้ำ หรือปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่โครงการ มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้น้อย แต่อย่างไรก็ตามในกรณีระบบระบายน้ำที่ออกแบบไว้เกิดอุดตัน หรือชำรุดเสียหาย อาจก่อให้เกิดน้ำท่วมขังบริเวณคลองดินได้ จึงกำหนดขนาดของผลกระทบให้เป็นผลกระทบระดับต่ำ

ตารางที่ 4.4.4-1
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	ขนาดเดิม	
		ท่อลอดกลม (เมตร)	ท่อลอดเหลี่ยม (เมตร)
1	กม. 196+645.442	1 - ϕ 0.80 \times 18.50	
2	กม. 197+144.505	1 - ϕ 0.80 \times 18.00	
3	กม. 197+423.275	2 - ϕ 0.60 \times 19.50	
4	กม. 197+539.249	1 - ϕ 0.60 \times 20.00	
5	กม. 198+594.666	1 - ϕ 0.80 \times 18.50	
6	กม. 198+903.830		2 - 1.80 \times 1.50 \times 14.00
7	กม. 199+223.411	5 - ϕ 1.00 \times 20.40	
8	กม. 199+693.972	1 - ϕ 0.80 \times 18.00	
9	กม. 200+569.861	1 - ϕ 1.00 \times 19.50	

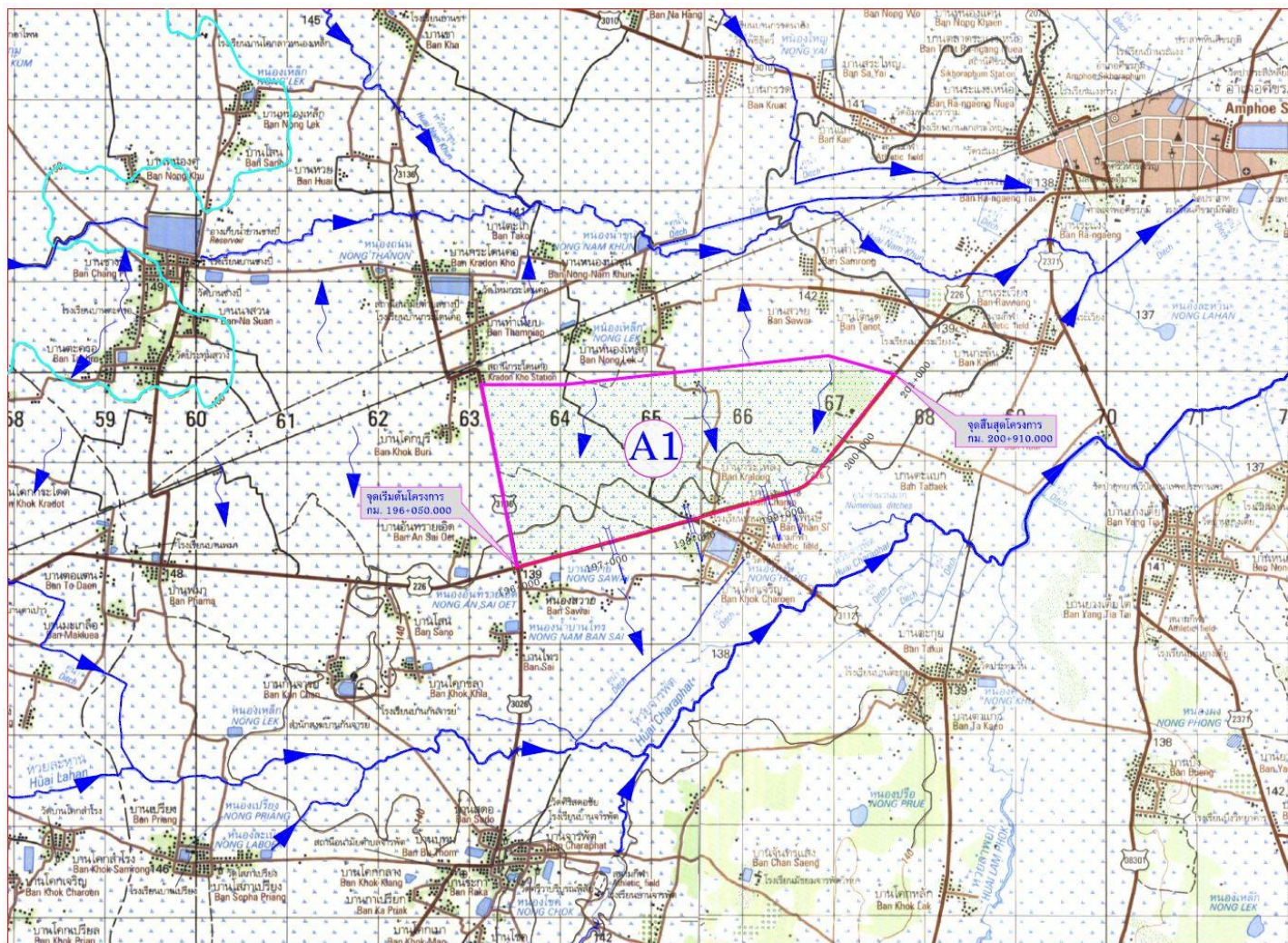


รูปที่ 4.4.4-1 ตำแหน่งของอาคารระบายน้ำของโครงการ

ผลการคำนวณอัตราการไหล

การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำหลากผ่านถนนโครงการ จากการศึกษาลักษณะทางภูมิประเทศและข้อมูลการสำรวจภาคสนาม สามารถวิเคราะห์พื้นที่รับน้ำที่จะมีผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการ แนวเข้า-ออก และทิศทางการไหลของน้ำผิวดินโดยแบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็นพื้นที่รับน้ำ A1 จำนวน 1 พื้นที่ แสดงในรูปที่ 4.4.4-2 ตามหลักเกณฑ์ในการออกแบบการประเมินอัตราน้ำหลากจากพื้นที่รับน้ำตามแนวนอนของโครงการ ในการคำนวณหาอัตราการไหลของน้ำนองโดยวิธี Rational Formular (กรณีพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 25 ตร.ม.) และข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย พร้อมด้วยข้อมูลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากแสดงดังตารางที่ 4.4.4-2 ถึง ตารางที่ 4.4.4-3

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม และใช้สมการการไหลแบบสมำเสมอของ Manning โดยนำข้อมูลจากบัญชีอาคารระบายน้ำ แบบก่อสร้างเดิม และผลสำรวจภาคสนาม นำมาประกอบในการคำนวณหาอัตราการไหล แล้วนำไปตรวจสอบกับปริมาณน้ำหลากในแต่ละลุ่มน้ำย่อย จากผลการศึกษา พบว่า ทุกลุ่มน้ำมีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) น้อยกว่า 1 ซึ่งต้องนำไปพิจารณาออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำให้ดีขึ้น โดยผลสรุปการตรวจสอบอาคารระบายน้ำเดิมแสดงดังตารางที่ 4.4.4-4 และในส่วนของการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามมาประกอบกับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากในการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน โดยได้เปลี่ยนท่อระบายน้ำเดิมทั้งหมด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำของถนนโครงการโดยมีส่วนเผื่อความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 1.5 สรุปผลการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่แสดงดังตารางที่ 4.4.4-5



รูปที่ 4.4.4-2 พื้นที่รับน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

ตารางที่ 4.4.4-2

ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำย่อย

ลำดับ	ลำดับ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่รับน้ำ (A) ตร.กม.	คาบย่นหลัง Tr ปี	วิธีวิเคราะห์	ความยาวลำน้ำ L กม.	กึ่งกลางลุ่มน้ำ (Lc) กม.	ค่าระดับ ที่สูงสุด ม.(รทก)	ค่าระดับ ที่จุดพิจารณา ม.(รทก)	ความต่าง ของค่าระดับ H ม.	ความชัน ของพื้นที่ %	ชื่อทางน้ำ
1	A1	196+050 - 200+910	6.53	50	Rational	3.00	-	145.000	138.000	7.000	0.23	

ตารางที่ 4.4.4-3

ตารางแสดงผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำในแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ ที่	พื้นที่ รับน้ำ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่ รับน้ำ (A) ตร.กม.	ความยาว ทางน้ำ (L) กม.	RATIONAL				SNYDER										อัตราการไหล Q1 cms.	Remark
					ความต่าง ของระดับ (H) ม.	Tc ชม.	C	I (มม./ชม)	กึ่งกลาง ลุ่มน้ำ (Lc) (L ₁) กม.	t _r		k _p	q _p	α	I (มม./ชม)	φ				
										ชม.	นาที									
1	A1	196+050 - 200+910	6.533	3.000	7.00	1.59	0.43	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.48		

ตารางที่ 4.4.4-4

ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ช่วง		ปริมาณ น้ำหลาก	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำเดิม			n	A	P	R	INV.ELEV.		S	อัตราการไหล ผ่านอาคาร (ลบ.ม/วินาที)	FS
		STA.	STA.		STA.	ท่อลอดกลม	ท่อลอดเหลี่ยม					IN	OUT			
1	A1	196+050	200+910	62.48	197+645.442	1 - Ø 0.80 x 18.50	-	0.014	0.50	2.51	0.20	140.960	140.900	0.0032	0.70	0.65
					197+144.505	1 - Ø 0.80 x 18.00	-	0.014	0.50	2.51	0.20	139.910	139.890	0.0011	0.41	
					197+423.275	1 - Ø 0.60 x 19.50	-	0.014	0.28	1.89	0.15	139.150	138.970	0.0092	0.55	
					197+539.249	2 - Ø 0.60 x 20.00	-	0.014	0.28	1.89	0.15	139.010	138.830	0.0090	1.08	
					198+594.666	1 - Ø 0.80 x 18.50	-	0.014	0.50	2.51	0.20	138.210	137.870	0.0184	1.67	
					198+903.830		2 - 1.80 x 1.50 x 14.00	0.014	2.70	4.80	0.56	136.330	136.230	0.0071	22.21	
					199+223.411	5 - Ø 1.00 x 20.40	-	0.014	0.79	3.14	0.25	136.750	136.520	0.0113	11.82	
					199+693.972	1 - Ø 0.80 x 18.00	-	0.014	0.50	2.51	0.20	137.530	137.370	0.0089	1.16	
					200+569.861	1 - Ø 1.00 x 19.50	-	0.014	0.79	3.14	0.25	139.220	139.180	0.0021	1.01	
															40.61	

ตารางที่ 4.4.4-5

ตารางสรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำใหม่

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ช่วง		ปริมาณน้ำหลาก	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำปรับปรุงใหม่			n	A	P	R	INV.ELEV.		S	อัตราการไหลผ่านอาคาร (ลบ.ม/วินาที)	FS
		STA.	STA.		STA.	ท่อลอดกลม	ท่อลอดเหลี่ยม					IN	OUT			
1	A1	196+050	200+910	62.48	197+645.442	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	140.600	140.450	0.0050	1.57	1.66
					197+144.505	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	139.600	139.450	0.0050	1.57	
					197+423.275	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.13	3.77	0.30	138.400	138.100	0.0094	7.01	
					197+539.249	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.13	3.77	0.30	138.300	138.000	0.0094	7.01	
					198+009.613	2 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	138.600	138.450	0.0050	3.15	
					198+594.666	2 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	138.000	137.550	0.0150	5.46	
					198+903.830	-	3 - 2.10 x 2.10 x 26.00	0.014	4.41	6.30	0.70	135.900	135.800	0.0038	46.20	
					199+223.411	-	2 - 1.80 x 1.80 x 26.00	0.014	3.24	5.40	0.60	136.000	135.850	0.0058	25.01	
					199+693.972	2 - Ø 1.20 x 32.00	-	0.014	1.13	3.77	0.30	137.000	136.850	0.0047	4.96	
					200+569.861	1 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.79	3.14	0.25	139.200	139.050	0.0050	1.57	
															103.53	

4.4.5 การเกษตรกรรม

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

บริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ นาข้าวเนื่องจากสภาพภูมิประเทศมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าว และคาดว่าในอนาคตบริเวณดังกล่าวยังคงใช้เป็นพื้นที่ทำการเกษตรดั้งเดิม ดังนั้น คาดว่าในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ พื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงยังคงเป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมเช่นเดิม

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบของการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร/การเคลื่อนย้ายรถเกษตรกรรม

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เกิดขึ้นในบริเวณเขตทาง ซึ่งทั้ง 2 ข้างทางหลวงหมายเลข 226 มีพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว กระจายสลับกับที่อยู่อาศัยของชุมชน ทำให้กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องจักรและการจ่อรถบรรทุก/เครื่องจักร กีดขวางทางจราจร อาจมีผลกระทบต่อการขนส่งสินค้าเกษตรในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว (ตุลาคม-ธันวาคม) เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 226 เป็นเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเกษตรกรรมจำพวก ข้าว เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจทำให้ใช้เวลาในการขนส่งเพิ่มขึ้น และการเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมอาจลำบากมากขึ้นเนื่องจากการกีดขวางทางจราจรในบางจุดที่อาจเป็นทางเข้า-ออก ของพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง

ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง กิจกรรมงานดิน และงานทาง ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มจากเขตเส้นทางเดิม โดยเป็นพื้นที่ของกรมทางหลวง ดังนั้น จะไม่มีการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

ทางลอดทางข้ามสัตว์

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เกิดขึ้นในบริเวณเขตทางทั้ง 2 ข้างทางหลวงหมายเลข 226 ซึ่งจะมีการนำโคและกระบือมาหากินตามแหล่งอาหารที่อยู่ริมเขตทางของทั้ง 2 ข้างทาง ซึ่งปกติไม่มีการพาสัตว์เลี้ยงข้ามทางหลวงหมายเลข 226 แต่เนื่องจากการเลี้ยงแบบปล่อย อาจทำให้โค/กระบือ ขึ้นมายังเขตทางหลวงหมายเลข 226 ได้ และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดดังกล่าวได้ ส่งผลกระทบต่อปศุสัตว์ในพื้นที่ แต่เนื่องจากพื้นที่แหล่งอาหารของโค/กระบือมีเพียงช่วง กม. 198+000 ถึง กม. 198+500 เท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับต่ำ

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การสัญจรเดินทางและการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร

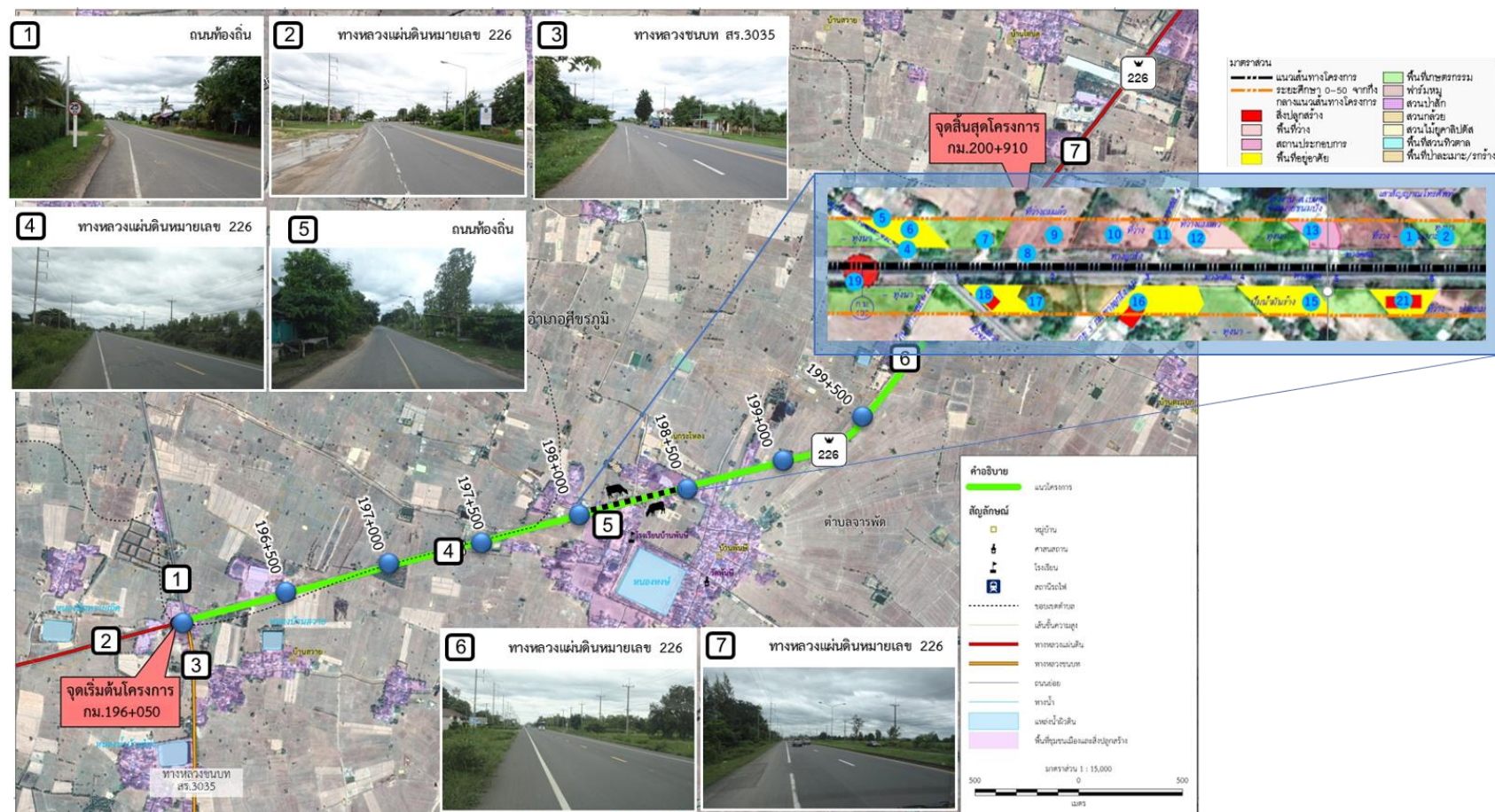
ทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีแนวเส้นทางนี้จะเป็นเส้นทางที่เพิ่มความสะดวกในด้านการสัญจรเดินทางและการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรทั้งในพื้นที่อำเภอศีขรภูมิและนอกพื้นที่อำเภอศีขรภูมิที่ใช้เส้นทางหมายเลข 226 ในการขนส่งสินค้าเกษตรกรรม ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าในระยะดำเนินการส่งผลกระทบในด้านบวกต่อการเกษตร ซึ่งเป็นผลกระทบทางบวกในระดับสูง

ทางลอดทางข้ามสัตว์

การเปิดดำเนินการโครงการ ทำให้มีการจราจรที่สะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีผู้ใช้ทางอาจใช้ความเร็วเพิ่มมากขึ้น โดยในพื้นที่หมู่ 5 บ้านพันชี มักจะมีการนำสัตว์เลี้ยงจำพวก โค/กระบือ ออกมาหากินตามแหล่งอาหารริมเขตทางของทั้ง 2 ข้างทาง บริเวณ กม.198+000 ถึง กม.198+500 ดังรูปที่ 4.4.5-1 ซึ่งปกติไม่มีการพาสัตว์เลี้ยงข้ามทางหลวงหมายเลข 226 แต่เนื่องจากการเลี้ยงแบบปล่อย อาจทำให้ โค/กระบือ ขึ้นมายังเขตทางหลวงหมายเลข 226 ได้ และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณ กม.198+000 ถึง กม.198+500 ส่งผลกระทบต่อปศุสัตว์ในพื้นที่ แต่เนื่องจากพื้นที่แหล่งอาหารของโค/กระบือมีเพียงช่วง กม.198+000 ถึง กม.198+500 เท่านั้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบระดับต่ำ

ผลกระทบของนาข้าวจากเสาไฟส่องสว่าง

การเปิดดำเนินการโครงการ จะมีการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างแบบกิ่งคู่ ขนาดความสูง 9-12 เมตร บริเวณจุดกลับรถ บริเวณจุดตัดทางร่วมทางแยก และบริเวณจุดพักรถตามความเหมาะสมในแต่ละบริเวณพื้นที่ และจากการคำนวณค่าความเข้มของแสงสว่าง พบว่า ระบบไฟฟ้าส่องสว่างพื้นที่นอกเขตทาง 40 เมตร เฉลี่ยที่ประมาณ 3.3 Lux ดังรูปที่ 4.4.5-2 แต่ความเข้มแสงที่มีผลต่อการชะลอการเกิดดอกของข้าวที่ไวต่อช่วงแสงอยู่ในช่วง 10 – 100 Lux (สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ IRRI , 1985) ซึ่งชนิดพันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่อำเภอศีขรภูมิจะเป็นข้าวหอมมะลิสุรินทร์ เป็นพันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วงแสงแปรูปมาจากพันธุ์ข้าวหอมที่ไวต่อช่วงแสง คือ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ กข 15 ดังนั้น เมื่อเปิดใช้โครงการแสงสว่างจากการติดตั้งเสาไฟฟ้ากิ่งคู่จะไม่มีผลกระทบต่อนาข้าวในพื้นที่ข้างทางบริเวณโครงการ จึงคาดว่ามีผลกระทบ



รูปที่ 4.4.5-1 ตำแหน่งบริเวณ กม.198+000 ถึง กม.198+500 ที่มีการนำสัตว์เลี้ยงจำพวก โค/กระบือ ออกมาหากินตามริมเขตทาง



รูปที่ 4.4.5-2 รูปแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

4.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.5.1 เศรษฐกิจและสังคม

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่โครงการคาดว่าจะมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงปานกลางตามสภาวะเศรษฐกิจและแผนการพัฒนาพื้นที่ทางรัฐบาลหรือการมีโครงการพัฒนาอื่นๆ ในพื้นที่นั้นๆ

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ-สังคม จะพิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน และผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน ซึ่งมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบ ดังนี้

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน

จากผลสำรวจแบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจและสังคม ระหว่างวันที่ 15 – 19 ตุลาคม พ.ศ.2564 และความคิดเห็นที่มีต่อโครงการของกลุ่มผู้นำชุมชนทั้งหมด 11 ตัวอย่าง ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทั้งหมด ระบุว่า ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 72.7 มีความสัมพันธ์แบบชนบท และร้อยละ 27.3 มีความสัมพันธ์แบบชนบทกึ่งชุมชนเมือง ซึ่งงานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานดิน งานทาง อาจมีสิ่งกีดขวางหรือมีเครื่องจักรกลวางบนผิวจราจรระหว่างทางเข้าออกหมู่บ้าน/ชุมชนจนทำให้การเดินทางไป-มาไม่สะดวก และอาจทำให้

ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนลดน้อยลงและมีวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไป แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมปัจจุบันชุมชนและหมู่บ้านตามแนวเส้นทางโครงการแยกเป็น 2 ฝั่งริมถนนอยู่แล้ว การพัฒนาโครงการจึงไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการไปมาหาสู่ระหว่างชุมชน/หมู่บ้านลดลงแต่อย่างใด ดังนั้นกิจกรรมการพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงานและอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักรวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นการดำเนินกิจกรรมที่อาจมีการใช้แรงงานในพื้นที่บ้าง แต่คาดว่าจะไม่มีส่วนที่ทำให้ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนลดน้อยลง จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ

(2) ผลกระทบต่อความขัดแย้งระหว่างชุมชนและคนงานก่อสร้าง

กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จะมีแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น โดยมีบ้านพักคนงานตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ที่หมวดทางหลวงสีขรุขริ อำเภอสี่ขรุขริ จังหวัดสุรินทร์ บริเวณ กม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทาง อยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร มีระยะห่างจากหมู่ 1 บ้านยาง ประมาณ 100 เมตร โดยจะมีคนงานก่อสร้างของโครงการประมาณ 50 คน แต่ทั้งนี้จะมีการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงาน และการอพยพแรงงาน และโครงการจะดำเนินการเพียงช่วงเวลาสั้นๆ แค่วัสดุเป็นเวลาเพียง 12 เดือน ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อความขัดแย้งระหว่างคนในชุมชนและคนงานก่อสร้างในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประชากร วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีการดำเนินชีวิต จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ

(3) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน

จากผลสำรวจแบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจและสังคม ระหว่างวันที่ 15 – 19 ตุลาคม พ.ศ.2564 และความคิดเห็นที่มีต่อโครงการของกลุ่มผู้นำชุมชนทั้งหมด 11 ตัวอย่าง ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทั้งหมด ระบุว่า รายได้ของคนในชุมชนเพียงพอแต่ไม่มีเหลือเก็บ ร้อยละ 72.7 และสามารถระบุปัญหาด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ไม่แน่นอน ในชุมชนยังคงมีหนี้สินอยู่ และเนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จะมีแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น โดยมีบ้านพักคนงานตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ที่หมวดทางหลวงสีขรุขริ อำเภอสี่ขรุขริ จังหวัดสุรินทร์ บริเวณ กม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทาง อยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร โดยจะมีคนงานก่อสร้างของโครงการประมาณ 50 คน ดังนั้น จะมีคนงานเข้ามาใช้จ่ายใช้สอยในพื้นที่ อาจมีการจัดจ้างแรงงานในพื้นที่ ทำให้มีเงินทุนหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นลักษณะของการหมุนเวียนของเงินที่ใช้ในการใช้จ่ายของคนงานที่ซื้อเครื่องอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ ในท้องถิ่น ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอาชีพค้าขาย และเป็นผลกระทบทางบวกต่อเศรษฐกิจในพื้นที่ ซึ่งชุมชนที่จะได้รับผลประโยชน์โดยตรง ดังนั้นจึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับต่ำ

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน

เนื่องจากโครงการเป็นการพัฒนาทำให้การเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเติบโตทางเศรษฐกิจรวมทั้งมีประชากรต่างถิ่นเข้ามาอาศัยในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนลดลง อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปสภาพสังคมจะเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป แต่ทั้งนี้รูปแบบของโครงการไม่มีการปิดกั้นทางเข้า-ออกของถนนโครงการ ประชาชนยังสามารถใช้เส้นทางเดิมที่มีในท้องถิ่นเดินทางสัญจรไป-มาหาสู่กันได้ตามปกติ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เช่น การซ่อมบำรุงทั่วไป บำรุงรักษาผิวทาง และไหล่ทาง งานบำรุงรักษาและดูแลพื้นที่ตลอดแนวเขตทาง เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุใช้ทางแนวเส้นทางโครงการอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน จะเป็นการซ่อมบำรุงในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุที่ทำให้ถนนชำรุดเสียหาย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่ในเขตถนนโครงการเท่านั้น อาจส่งผลต่อการกีดขวางการเดินทางของคนในชุมชนเล็กน้อย แต่อย่างก็ตามความถี่ของกิจกรรมจะน้อยมาก จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน

เนื่องจากโครงการเป็นการพัฒนาทำให้เกิดการเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่ายซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาในด้านต่างๆ และส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่นในจังหวัดสุรินทร์ เนื่องจากความสะดวกในการสัญจรไปมาทั้งในภาคของการอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม อาจส่งผลกระทบด้านบวกในการส่งเสริมธุรกิจการค้าและการท่องเที่ยวของท้องถิ่น เนื่องจากเมื่อการคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการมีความสะดวกคล่องตัวและปลอดภัยขึ้น ผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบระยะยาวและมีผลต่อเนื่องในด้านการประกอบอาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นพอสมควร ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับบวกปานกลาง

งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เช่น การซ่อมบำรุงทั่วไป บำรุงรักษาผิวทาง และไหล่ทาง งานบำรุงรักษาและดูแลพื้นที่ตลอดแนวเขตทาง เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน จะเป็นการซ่อมบำรุงในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุที่ทำให้ถนนชำรุดเสียหาย ซึ่งลักษณะกิจกรรมเกิดขึ้นชั่วคราวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชนแต่อย่างใด

4.5.2 การสาธารณสุข

1. การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุข

1) กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

กรณีที่ไม่มีโครงการดำเนินการในระยะ 20 ถึง 30 ปีข้างหน้า สภาพปัญหาด้านการสาธารณสุขในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจะเพิ่มขึ้นในปริมาณไม่มากนัก โดยสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก 5 อันดับแรกของจังหวัดสุรินทร์ ในปี พ.ศ.2564 พบว่า โรคความดันโลหิตสูง มีอัตราการป่วยสูงสุด จำนวน 28,686 คน รองลงมาคือ เบาหวาน จำนวน 23,925 คน เนื้อเยื่อผิดปกติ จำนวน 16,222 คน ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 12,348 คน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ จำนวน 10,233 คน ตามลำดับ โดยสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยใน 5 อันดับแรกของจังหวัดสุรินทร์ ในปี พ.ศ.2564 พบว่า โรคปอดบวม มีอัตราการป่วยสูงสุด จำนวน 5,116 คน รองลงมาคือ เนื้อเยื่อผิดปกติ จำนวน 3,702 คน การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่นๆ จำนวน 3,614 คน เบาหวาน จำนวน 3,468 คน และหลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน จำนวน 3,211 คน ตามลำดับ และสาเหตุการเสียชีวิต 5 อันดับแรกในจังหวัดสุรินทร์ ในปี พ.ศ. 2564 พบว่า วัณโรค มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุด จำนวน 941 คน รองลงมาคือ หัวใจล้มเหลว จำนวน 298 คน ความดันโลหิตสูง 217 คน โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา จำนวน 132 คน และโรคอัมพาตเฉียบพลัน จำนวน 128 คน ตามลำดับ ซึ่งในการขยายตัวของบริการด้านสาธารณสุขยังคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบันมีสถานพยาบาลที่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุด คือ โรงพยาบาลศีขรภูมิ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลประจำอำเภอ สามารถรองรับผู้ป่วยได้จำนวน 60 เตียง มีระยะห่างจากโครงการอยู่ที่ 4.5 กิโลเมตร ส่งผลให้ความต้องการสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก

2) กรณีมีการพัฒนาโครงการ

การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขเป็นการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่มีผลทำให้ประชาชนโดยรวมในพื้นที่มีสภาพสาธารณสุขที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมุ่งเน้นถึงการให้บริการสถานบริการสาธารณสุข อัตราการเจ็บป่วย อัตราการเกิดโรค หรือระบบสาธารณสุขมูลฐานของประชาชนในพื้นที่เป็นหลัก และยังรวมถึงการระบาดของโรคติดต่อในชุมชนของแรงงานที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ด้วย

2.1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสาธารณสุขได้ 3 ประเด็น ได้แก่ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชน ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมและการเผยแพร่ระบาดของโรค และบริการสาธารณสุข

2.1.1) ปัญหาสุขภาพอนามัย

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการ รื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง และกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานดินและงานทาง ซึ่งอาจส่งผลกระทบทางด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง โดยกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้มีการใช้เครื่องจักรในการขุด การเปิดหน้าดิน ปรับพื้นที่ซึ่งอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เกิดสารมลพิษทางอากาศจากท่อไอเสียรถบรรทุก และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) รวมทั้งเสียงดังรบกวนจากการตอกหรือขุด ซึ่งจากผลการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลสารในระยะก่อสร้างจากกิจกรรมการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) : ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการในช่วงเวลาคาบเกี่ยวกัน พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมอยู่ในช่วง 31.96-149.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์รวม (CO) : ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 487.52-576.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกแห่ง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) : ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 19.01-38.62 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกแห่ง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

เสียง : เสียงที่เกิดจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง อาจส่งผลให้เกิดการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทำให้เกิดความรำคาญ และอาจรบกวนการได้ยิน หากได้รับเสียงดังในเวลานาน ๆ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพอนามัย แต่จากการคาดการณ์ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีค่าอยู่ระหว่าง 46.0-75.8 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง

กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทั้งสิ้น 3 แห่ง ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านป่ายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

ความสั่นสะเทือน : จากการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ในการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะพิจารณาจากอุปกรณ์ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุด โดยกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ พบว่ารถบรรทุกจะก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนมากที่สุด 0.9083 มิลลิเมตร/วินาที กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง สูงสุด 1.2549 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวเป็นระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้

ดังนั้น มีเพียงประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชน ได้แก่ หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านป่ายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี มีโอกาสได้รับผลกระทบจากเสียง ที่เกิดจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง

2.1.2) ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรค

พื้นที่ตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณกม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทางมีเนื้อที่ 9 ไร่ 1 งาน 67 ตารางวา โดยเป็นพื้นที่ของหมวดทางหลวงศีขรภูมิ และอยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร เพื่อเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีเส้นทางคมนาคมสามารถเข้า-ออกได้สะดวก

ปัญหาด้านขยะมูลฝอย

กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยประมาณ 133.34 ลิตร/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ โดยวางกระจายให้ทั่วพื้นที่ และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด แยกเป็นถังรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล รวมทั้งมีแม่บ้านรวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานให้เทศบาลหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบเข้ามาเก็บขนขยะไปกำจัด ทั้งนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะรวบรวมขยะให้ถูกสุขลักษณะและห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

ปัญหาด้านน้ำเสีย

กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง จะก่อให้เกิดน้ำเสียปริมาณ 8.0 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้จะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะกรองไร้อากาศ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะมีค่าความสกปรกอยู่ในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้ 1 วัน ก่อนจะระบายออกจากบริเวณบ้านพักคนงานลงสู่ร่องน้ำสาธารณะริมถนนทางหลวงหมายเลข 226 เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะทำการรื้อถอน

สำนักงานก่อสร้าง บ้านพักคนงาน และห้องน้ำ-ห้องส้วมออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยตามเดิมต่อไป จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

การจัดการน้ำดื่ม-น้ำใช้

น้ำสำหรับการอุปโภคของคนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน จะขอรับบริการจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีนครินทร์ ซึ่งคาดว่าจะมีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภครวม 10.0 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค 200 ลิตร/คน-วัน) ส่วนน้ำดื่ม ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดให้เพียงพอับความต้องการของคนงานก่อสร้างปริมาณ 0.1 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการบริโภค 2 ลิตร/คน-วัน) จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

2.1.3) ชีตความสามารถในการบริหารด้านสาธารณสุข

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างทุกกิจกรรม ที่ดำเนินการจากเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยบุคคลเหล่านี้เป็นผู้ได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลในระบบประกันสังคมที่สามารถเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลในเขตเมืองได้โดยไม่เพิ่มภาระหรือไม่เบียดบังสวัสดิการของประชาชนในท้องถิ่น แต่ทั้งนี้จำนวนผู้ป่วยที่อาจเพิ่มขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของการรองรับผู้ป่วยได้ ซึ่งพบว่า สถานบริการสาธารณสุขที่มีขอบเขตการให้บริการอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ซึ่งมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 4.5 กิโลเมตร ซึ่งเป็นสถานพยาบาลประจำอำเภอ มีบุคลากรทั้งสิ้น 182 คน ได้แก่ แพทย์ จำนวน 19 คน ทันตแพทย์ จำนวน 10 คน เภสัช จำนวน 14 คน และพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 139 คน ที่สามารถรองรับปริมาณผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมทั้งเครื่องมือและบุคลากรในการดูแลผู้ป่วยได้ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

2.2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อเปิดให้ดำเนินโครงการทำให้การคมนาคมมีความสะดวก อีกทั้งยังมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร ส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศ และเสียงจากการจราจรบนท้องถนน อาจส่งผลกระทบทางด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการได้ ซึ่งจากผลการประเมินคุณภาพอากาศระดับเสียง และความสั่นสะเทือนจากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในทุกแห่ง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ระบายน้ำจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งจนก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข เมื่อพิจารณาในภาพรวมผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการและบำรุงรักษามีน้อยมาก จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

2. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Assessment) ทำการวิเคราะห์เพื่อคาดคะเนระดับของผลกระทบ และความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบดังกล่าว โดยวิธีตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix) การประเมินความเสี่ยงแบบใช้ตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ เป็นการประเมินเชิงคุณภาพ โดยดัดแปลงตารางความเสี่ยงจากงานวิจัยอื่นๆ และการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่นๆ มาเป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบ ซึ่งพิจารณาจากโอกาสของการเกิด (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequences) โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

2.1) โอกาสของการเกิดผลกระทบ

การจัดกลุ่มระดับโอกาสของการเกิดผลกระทบ พิจารณาจากความเป็นไปได้ของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ ในประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยอาศัยข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ซึ่งนิยามสำหรับโอกาสการเกิดผลกระทบแสดงดังตารางที่ 4.5.2-1

ตารางที่ 4.5.2-1

นิยามโอกาสของการเกิดผลกระทบ

โอกาสของการเกิดผลกระทบ		นิยาม
ต่ำมาก	(1)	ไม่พบหลักฐานว่าเคยเกิดขึ้น
ต่ำ	(2)	มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าเคยเกิดขึ้น มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เพียงพอ
ปานกลาง	(3)	เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประเภทเดียวกัน แต่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เพียงพอ
สูง	(4)	เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประเภทเดียวกัน มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ แต่มาตรการฯ ที่มีอยู่ไม่เพียงพอ
สูงมาก	(5)	เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประเภทเดียวกัน และไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

2.2) ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา

การจัดแบ่งระดับความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมาในประชากรกลุ่มเสี่ยง แสดงดังรายละเอียดดังตารางที่ 4.5.2-2

ตารางที่ 4.5.2-2

นิยามความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา

โอกาสของการเกิดผลกระทบ		นิยาม
น้อยมาก	(1)	ไม่เกิดผลกระทบต่องานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน
น้อย	(2)	ส่งผลกระทบต่อความต้องการในการดำเนินกิจกรรมประจำวันในระยะเวลาสั้นๆ สิ่งก่อโรคส่งผลให้เกิดโรคเพียงเล็กน้อย
ปานกลาง	(3)	ส่งผลกระทบต่อกลุ่มกลุ่มเสี่ยงชุมชนเป็นเวลานาน สิ่งก่อโรคส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง
มาก	(4)	เกิดการเจ็บป่วยอย่างถาวร สิ่งก่อโรคส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่รุนแรง ทำให้เกิดการสูญเสียหรือการตายในประชาชนกลุ่มเสี่ยง
มากที่สุด	(5)	เกิดผลกระทบทวีคูณความรุนแรง สิ่งก่อโรคเป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบเพิ่มขึ้นประชากรกลุ่มเสี่ยงได้รับผลกระทบในวงกว้าง

2.3) ระดับผลกระทบ

จากการพิจารณาจากโอกาสของการเกิดผลกระทบ และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมาดังกล่าวข้างต้น สามารถแสดงเป็นตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix) ดังตารางที่ 4.5.2-3 Health Risk Matrix สามารถนำมากำหนดระดับผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ดังตารางที่ 4.5.2-4

ตารางที่ 4.5.2-3

Health Risk Matrix ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา	โอกาสของการเกิดผลกระทบ				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
น้อยมาก	1	2	3	4	5
น้อย	2	4	6	8	10
ปานกลาง	3	6	9	12	15
มาก	4	8	12	16	20
มากที่สุด	5	10	15	20	25

ตารางที่ 4.5.2-4
นิยามของระดับผลกระทบทางสุขภาพ

คะแนนจาก Health Risk Matrix	ระดับ ผลกระทบ	นิยาม
1-3	ต่ำ	ระดับที่ยอมรับได้
4-9	ปานกลาง	ปานกลาง ระดับที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบในระดับที่ยอมรับไม่ได้
10-16	สูง	ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
17-25	สูงมาก	ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องเร่งจัดการผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทันที

2.4) การประเมินผลกระทบ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จะใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Assessment) ทำการวิเคราะห์ระดับของผลกระทบ และความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบ โดยใช้วิธีประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพเป็นการประเมินเชิงคุณภาพ พิจารณาจากโอกาสของการเกิด และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา ซึ่งจากการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพซึ่ง พบว่า ระดับความเสี่ยงทางสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นระดับที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบในระดับที่ยอมรับไม่ได้ โดยจะได้กำหนดเป็นมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบทางสุขภาพที่จะเกิดขึ้น ดังนั้น จึงได้ประเมินผลกระทบทางสุขภาพคงเหลือจากการที่ได้มีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลกระทบทางสุขภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้นั้นต้องมีมาตรการมาใช้ในการดำเนินการควบคุมและป้องกันผลกระทบทางสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการโดยผลการประเมินในระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.5.2-5 ถึง ตารางที่ 4.5.2-6

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
1. คุณภาพอากาศ กิจกรรมการเตรียมการ รื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/ สาธารณูปโภค การขนส่ง เครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้าง งานดิน และ งานทาง	ฝุ่นละออง มลสาร เช่น NO ₂ และ CO จากไอเสียรถยนต์	ประชาชนในชุมชนที่ อาศัยอยู่ใกล้เคียง แนวถนนโครงการ รวมถึงผู้ใช้เส้นทางที่ สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - ฝุ่นละอองอาจทำให้ระคายเคือง ผิวหนัง ดวงตา และมลสาร เช่น NO ₂ และ CO จากไอเสียรถยนต์ อาจทำให้เกิดการระคายเคือง ไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรกระบบ ทางเดินหายใจ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ หงุดหงิดของ ผู้สัมผัส	ปานกลาง (3) : เศษหิน, ดิน/ก้อนดิน จากการ ก่อสร้างทำให้เกิดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละออง อาจส่งผลกระทบต่อทัศนวิสัยใน การมองเห็น ก่อให้เกิด ความรำคาญ และ อุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทางที่ สัญจรไป-มา ดังนั้น จึง พิจารณาให้โอกาสเสี่ยง ของปัญหาจากการเปิด หน้าดินและถมดินอยู่ใน ระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : ผลกระทบจากเศษหิน ดิน ฝุ่นละอองที่ก่อให้เกิดความ สกปรกต่อเสื้อผ้าและ ทรัพย์สิน และการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละอองอาจ ทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เจ็บป่วยด้วยโรค ระบบทางเดินหายใจ จึง พิจารณาให้ระดับความ รุนแรงของปัญหาเศษหิน ดิน ฝุ่นละอองจากการเปิด หน้าดินต่อประชาชนอยู่ใน ระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ให้ น้อยที่สุด และต้องดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อย ก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่นๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละอองในบรรยากาศ (2) บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างใกล้กับพื้นที่ ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จะต้องทำ การฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (3) ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของรถบรรทุกที่ใช้ ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ ก่อสร้าง

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
2. เสี่ยงกิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน งานทาง	เสียงดังจากเครื่องจักร	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง แนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - ระดับเสียงดังรบกวนความเป็นอยู่ หากเสียงดังมากอาจจะทำให้หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราว <u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด และเครียดจากระดับเสียงที่ได้ยิน	ปานกลาง (3) : การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เช่น การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง การขุดก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชาชน	ปานกลาง (3) : บริเวณแนวถนนโครงการมีชุมชนอาศัยอยู่ จึงมีความรุนแรงของผลกระทบปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) กำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังสูงในช่วงเวลากลางวัน 8.00-17.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน (2) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว (3) ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง และระยะเวลาการก่อสร้าง สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
3. ความสั่นสะเทือน กิจกรรมการขนส่ง เครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้าง งานดิน งาน ทาง	แรงสั่นสะเทือนจาก งานก่อสร้างทาง	ประชาชนในชุมชนที่ อาศัยอยู่ใกล้เคียง แนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่ สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - แรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรม ก่อสร้างจะทำให้มนุษย์สามารถ รับรู้ได้ หากมีระยะเวลานานจะทำให้ รู้สึกรำคาญ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด จากระดับแรงสั่นสะเทือน	ปานกลาง (3) : กิจกรรมการ ก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิด ความสั่นสะเทือนต่ออาคารหรือที่ อยู่อาศัยซึ่งอาจก่อให้เกิด ผลกระทบต่อประชาชนได้ ทั้งนี้ โอกาสของผลกระทบต่อ ประชาชน/ชุมชนที่อยู่ในบริเวณ พื้นที่ ก่อสร้างของโครงการใน ระยะใกล้ และห่างไกลออกไป ระดับโอกาสของผลกระทบจาก ความสั่นสะเทือนจะลดลงไปตาม ระยะทางที่ห่างไกลออกไป ดังนั้น โอกาสการเกิดผลกระทบอยู่ใน ระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : บริเวณ แนวถนนโครงการมี ชุมชนอาศัยอยู่ จึงมี ความรุนแรงของ ผลกระทบปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) จำกัดน้ำหนักรถบรรทุกทุก และความ เร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้อยู่ในอัตรา ที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดผลกระทบด้าน ความสั่นสะเทือน (2) บำรุงรักษาผิวจราจรที่ชำรุด ขรุขระหรือ เป็นหลุมบ่อ บนเส้นทางของการขนส่ง เครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ใน สภาพดี เพื่อป้องกันการกระแทกซึ่ง ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน (3) กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจจะก่อให้เกิด ความสั่นสะเทือน เช่น การก่อสร้าง ฐานราก ต้องดำเนินการก่อสร้างในเวลา กลางวันเท่านั้น (08.00-17.00น.) (4) ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้งาน ของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะ ระบบขับเคลื่อนเพื่อลดความสั่นสะเทือน

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
4. การคมนาคมขนส่ง กิจกรรมการขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง อุปกรณ์และ เครื่องจักรและการจอด รถบรรทุก/เครื่องจักร กีดขวางทางเข้า-ออก	การกีดขวางทาง เข้า-ออก และกีด ขวางการจราจร	ประชาชนในชุมชนที่ อาศัยใกล้เคียงแนว ถนนโครงการ รวมทั้ง ผู้ใช้เส้นทางที่สัญจร ไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - การได้รับอันตราย บาดเจ็บ หรือสูญเสียทรัพย์สินจาก อุบัติเหตุทางการจราจรที่เกิดจาก ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวลหรือเครียด ในการเดินทางมากขึ้น	ปานกลาง (3) : กิจกรรม การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้าง ส่งผลให้ที่ดิน และเศษวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งเครื่องขนาดใหญ่ กีดขวางการจราจร และ อาจทำให้เกิดความ เสียหายของผิวจราจรได้ ได้แก่ ทล.226 และจุดตัด ถนนท้องถิ่น อื่นๆ ซึ่งอาจ กีดขวางการจราจรและ ทางเข้า-ออก สายหลัก และรองได้ จึงมีโอกาส เสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ ระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : กีดขวาง การจราจรทำให้เกิดความ เดือดร้อนรำคาญ และไม่ สะดวกต่อผู้สัญจรไปมา และผู้อาศัยใกล้เคียงแนว ถนนโครงการ และมี โอกาสเกิดอุบัติเหตุจาก การใช้ถนนเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจ นำไปสู่การได้รับบาดเจ็บ สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ได้	ปานกลาง (3x3=9)	(1) วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ โดยให้ทำการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ ก่อสร้างในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงโมงเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเร่งด่วนเย็น (16.00-18.00 น.) เพื่อป้องกันปัญหาด้านการจราจร (2)ห้ามจอดรถบรรทุก หอกรถวัสดุ ก่อสร้างบริเวณริมถนน โดยเฉพาะช่วงที่ตัดผ่านถนนท้องถิ่น เพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางจราจรของประชาชน (3)จัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างทางแยกบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ (4)จัดเตรียมพื้นที่ จอดรถ และจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างมิให้กีดขวางการจราจรของผู้ที่สัญจรในท้องถิ่น

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
5. สาธารณูปโภค กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภคในเขตทาง	การใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ที่รับกระแสไฟฟ้าที่ถูกรื้อย้าย	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวถนนโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - กระทบต่อการประกอบอาชีพหรือการดำเนินชีวิตประจำวันได้ ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - เกิดความวิตกกังวล หรือความเดือดร้อนรำคาญ จากการรื้อย้ายในแต่ละครั้งจะส่งผลให้ไฟฟ้าดับเป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง	ปานกลาง (3) : กิจกรรมการพัฒนาโครงการต้องมีการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภคในเขตทาง ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ และส่งผลกระทบต่อการทำประกอบอาชีพหรือการดำเนินชีวิตประจำวัน สร้างความเดือดร้อนรำคาญ จึงมีโอกาเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : การรื้อย้ายในแต่ละครั้งจะส่งผลให้ไฟฟ้าดับเป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับล่วงหน้าก่อนการรื้อย้ายสาธารณูปโภค (2)ในกรณีมีการร้องเรียนจากประชาชนหรือมีระบบสาธารณูปโภคเสียหาย ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที (3)ระยะเวลาในการตัดต่อสายไฟเข้าสู่ตำแหน่งใหม่ ควรดำเนินการในช่วงเวลาของวันหยุดราชการ 09.00-15.00 น. เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาการรบกวนการสัญจร

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
6. การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม งานดิน การปรับถมพื้นที่ งานทาง ซึ่งต้องมีการกองดิน กองวัสดุต่างๆ อาจกีดขวางหรือปิดกั้นทางระบายน้ำที่มีอยู่เดิม ทำให้เกิดการอุดตันและเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ได้	การกีดขวางและลดประสิทธิภาพการระบายน้ำเดิม	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง แนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - การได้รับความเสียหายหรือสูญเสียทรัพย์สินจากน้ำท่วมในพื้นที่ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวล หรือเครียดเกี่ยวกับน้ำท่วมขังในพื้นที่	ปานกลาง (3) : กิจกรรมการพัฒนาโครงการจะต้องมีการปรับถมพื้นที่ ซึ่งต้องมีการกองดิน กองวัสดุต่างๆ อาจกีดขวางหรือปิดกั้นทางระบายน้ำที่มีอยู่เดิม ทำให้เกิดการอุดตันและเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ได้ จึงมีโอกาเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : การกีดขวางหรือปิดกั้นทางระบายน้ำที่มีอยู่เดิมทำให้เกิดการอุดตันและเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ได้	ปานกลาง (3x3=9)	(1) การวางระบบระบายน้ำของโครงการควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้งเพื่อป้องกันการชะล้างดินและเศษวัสดุ ก่อสร้างลงทางระบายน้ำ ซึ่งจะส่งผลให้กีดขวางการไหลของน้ำได้ (2) ห้ามมิให้มีการทิ้ง/ปล่อยเศษวัสดุที่ติดค้างมากับรถบรรทุก ลงบนถนน/ทางระบายน้ำ (3) หากมีการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุก่อสร้างในระบบระบายน้ำ (คลองดิน) ให้ทำการขุดลอกทันที (4) ในระหว่างการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จให้ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำภายในพื้นที่ว่ามีการอุดตันหรือไม่

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
7. เกษตรกรรม กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องจักรและการอาจมีจอตลอดบรรทุก/เครื่องจักร กีดขวางทางเข้า-ออก ทำให้รถบรรทุกผลผลิตทางการเกษตรจราจรไม่สะดวก	ได้รับความล่าช้าและเกิดความไม่สะดวกในการขนส่ง ผลผลิตทางการเกษตร	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวล หรือเครียดเกี่ยวกับการเลือกเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตร	ปานกลาง (3) : กิจกรรมการพัฒนาโครงการการขนส่งวัสดุ ก่อสร้างอุปกรณ์และเครื่องจักรและการอาจมีจอตลอดบรรทุก/เครื่องจักร กีดขวางทางเข้า-ออก ทำให้รถบรรทุกผลผลิตทางการเกษตรจราจรไม่สะดวก จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : ได้รับความล่าช้าและเกิดความไม่สะดวกในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร	ปานกลาง (3x3=9)	(1) จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องทำงานอยู่ในขอบเขตแนวเขตทางที่กำหนดไว้เท่านั้น (2)ควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้บุกรุกหรือทำความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมหรือกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมของประชาชนในท้องถิ่น

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
8. เศรษฐกิจและสังคม การมีแรงงานต่างถิ่น มาอยู่ในพื้นที่ อาจ ก่อให้เกิดความขัดแย้ง กับประชาชนในพื้นที่ได้ ง่ายกว่าคนในพื้นที่ ด้วยตนเอง เนื่องจาก ความไม่คุ้นเคย หรือ ความแตกต่างทาง วัฒนธรรมและประเพณี	การมีแรงงานต่าง ถิ่นมาอยู่ในพื้นที่	ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยอยู่บริเวณ ใกล้เคียงแนวถนน โครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - ความขัดแย้งระหว่างคนงาน ก่อสร้างกับประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากความไม่คุ้นเคยหรือ ความแตกต่างทางวัฒนธรรมและ ประเพณี อาจทำให้เกิดการ ทะเลาะวิวาท และทำร้ายร่างกาย ได้ ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ประชาชนเกิดความ หวาดระแวงและเกิดความเครียด สาเหตุจากความขัดแย้งระหว่าง คนงานก่อสร้างกับประชาชนใน พื้นที่ เนื่องจากความไม่คุ้นเคย หรือความแตกต่างทางวัฒนธรรม และประเพณี	ปานกลาง (3) : คนงาน ก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็น แรงงานจากต่างถิ่น อาจเกิด ความขัดแย้งระหว่างคนงาน ก่อสร้างกับประชาชนใน พื้นที่ เนื่องจากความไม่ คุ้นเคยหรือความแตกต่าง ทางวัฒนธรรมและประเพณี จึงมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : การมี แรงงานต่างถิ่นมาอยู่ใน พื้นที่อาจก่อให้เกิด ความขัดแย้งกับ ประชาชนในพื้นที่ได้ง่าย เช่น การทะเลาะวิวาท และทำร้ายร่างกาย	ปานกลาง (3x3=9)	(1) พิจารณาจ้างแรงงานใน ท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเพื่อลด ปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการ ว่างงาน และให้โอกาสแก่คนใน พื้นที่เข้าทำงานกับโครงการมาก ที่สุด (2) หากได้รับเรื่องร้องเรียนถึง ผลกระทบจากการก่อสร้างต้อง ปฏิบัติตามผังการรับเรื่องร้องเรียน ของโครงการ และจะต้อง ดำเนินการตรวจสอบและเร่งแก้ไข ติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้ง ตอบกลับข้อร้องเรียนภายใน 15 วัน

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
9. อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง กิจกรรมการขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง อุปกรณ์ และ เครื่องจักร และการจอด รถบรรทุก/เครื่องจักร กีด ขวางทางเข้า-ออก	การสูญเสียต่อชีวิต และทรัพย์สินกรณี เกิดอุบัติเหตุ	ประชาชนในชุมชนที่ อาศัยใกล้เคียงแนว ถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทาง ที่สัญจรไปมา	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - การได้รับอันตราย บาดเจ็บ หรือสูญเสียทรัพย์สินจาก อุบัติเหตุทางการจราจรที่เกิดจาก ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - เกิดความวิตกกังวล หรือเครียด ในการเดินทางมากขึ้น	ปานกลาง (3) : กิจกรรมการ ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งการขนส่งเครื่องขนาด ใหญ่เครื่องจักรกล/รถบรรทุกทำ ให้สภาพการจราจรในช่วง ก่อสร้างเปลี่ยนแปลงไปและ เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการมี ชุมชนอาศัยอยู่ อาจทำให้เกิด อุบัติเหตุได้ จึงพิจารณาโอกาส เสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อ ประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : กรณีที่เกิดอุบัติเหตุ อาจทำให้ได้รับ อันตราย บาดเจ็บ และ สูญเสีย ทรัพย์สินจากการใช้ เส้นทาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคม อย่างเคร่งครัด (2) ควบคุมการขนส่ง/ขนย้ายให้มีการปิดคลุม ส่วนบรรทุกที่มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้มีวัสดุ ร่วงหล่นตามถนน อันเป็นสาเหตุให้เกิด อุบัติเหตุได้ (3) จัดทำป้ายเตือนรถบรรทุกทุกเข้า/ออก และ ไฟกระพริบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตร และ 50 เมตร ก่อนเข้าถึงเขตการ ก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณ เตือนประกอบด้วยแผงกัน กรวย ถึงกลม เครื่องหมายจราจร เป็นต้น (4) จัดทำแผนการจัดระบบจราจรระหว่างการ ก่อสร้างบนถนนทางหลวงหมายเลข 226 เพื่อให้การจราจรสัญจรไปมาได้สะดวกและ ป้องกันอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
10. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การก่อสร้างโครงการทำให้มีคนงานก่อสร้างจากนอกพื้นที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ ส่งผลให้อาจจะมี การทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานก่อสร้างกับคนภายในชุมชน	ผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยใกล้เคียงแนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บต่อร่างกาย จากการทะเลาะวิวาท ระหว่างคนงานก่อสร้างกับคนภายในชุมชน <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ความเครียด ความวิตกกังวลจากการทะเลาะวิวาท ระหว่างคนงานก่อสร้างกับคนภายในชุมชน รวมถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเนื่องจากการลักขโมย	ปานกลาง (3) : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้มีคนงานก่อสร้างจากนอกพื้นที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ ส่งผลให้อาจจะมีการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานก่อสร้างกับคนภายในชุมชน ส่งผลให้เกิดความขัดแย้ง และบาดเจ็บต่อร่างกาย รวมถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเนื่องจากการลักขโมย จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : การทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานก่อสร้างกับคนภายในชุมชน ส่งผลให้เกิดความขัดแย้ง และบาดเจ็บต่อร่างกาย รวมถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเนื่องจากการลักขโมย ดังนั้น จึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) การจ้างคนงานก่อสร้าง ควรพิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดปัญหาด้านความปลอดภัยและความขัดแย้งระหว่างคนงานเนื่องจากคนงานต่างถิ่น (2) จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงานและตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพและปัญหาอาชญากรรม (3) ผู้รับเหมาต้องวางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติแก่คนงาน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมทั้งควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวด (4) ผู้รับเหมาให้ความร่วมมือกับตำรวจในการตรวจสอบบ้านพักคนงาน กรณีมีปัญหาทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานกับคนในชุมชน เช่น ทะเลาะวิวาท รวมทั้งปัญหาอาชญากรรมและปัญหาสุขภาพ

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบต่อ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
11. สุขาภิบาล - ขยะมูลฝอย	ผล กระทบ ต่อ สุขภาพจากขยะมูล ฝอย	ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยใกล้เคียง แนวถนนโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพ ร่างกาย - การเจ็บป่วยจากการรับ เชื้อโรคจากแหล่งเพาะพันธุ์ ของพาหะนำโรค เช่น โรค ฉี่หนู ท้องร่วง บิด เป็นต้น ผลกระทบต่อสุขภาพทาง จิตใจ - ความรำคาญ หงุดหงิด และความเครียดจากการ ได้รับสัมผัสกลิ่นอันไม่พึง ประสงค์ - ความวิตกกังวลการระบาด ของโรคจากขยะมูลฝอยและ ของเสียที่เกิดขึ้น	ปานกลาง (3) : ขยะมูล ฝอยจากคนงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร ถุงพลาสติก จะจัดให้มีถัง รองรับก่อนส่งให้ หน่วยงานท้องถิ่นต่อไป ส่วนมูลฝอยจากกิจกรรม การก่อสร้าง เช่น เศษ เหล็ก เศษไม้ เป็นต้น กำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บ ขนไปกำจัด ขยายให้ผู้รับซื้อ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้น จึงพิจารณาให้ โอกาสเสี่ยงของการ เกิดผลกระทบอยู่ในระดับ ปานกลาง	ปานกลาง (3) : ขยะมูลฝอย ในช่วงก่อสร้างที่อาจเป็นแหล่ง เพาะพันธุ์ของแมลงพาหะนำ โรค ซึ่งหากมีการจัดเก็บใน ภาชนะรองรับที่ปิดมิดชิดและ จัดเก็บเป็นประจำไม่ให้มีขยะ ตกค้าง รวมทั้งเพิ่มการ ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างที่อาจมี ขยะตกค้าง จะช่วยให้ป้องกัน และลดผลกระทบได้ ดังนั้น จึง พิจารณาให้ระดับความรุนแรง ของผลกระทบด้านขยะมูลฝอย จากกิจกรรมก่อสร้างต่อ สุขภาพของคนงานก่อสร้างอยู่ ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหา ภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถัง พลาสติกขนาด 150 ลิตร ไว้ใน บ้านพักคนงาน จำนวน 2 ถัง และ ประสานให้เทศบาลตำบลหรือองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบ ให้ มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
11. สุขาภิบาล - น้ำเสีย	ผลกระทบต่อสุขภาพจากน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยใกล้เคียงแนวถนนโครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การเจ็บป่วยจากการรับเชื้อโรคจากแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค เช่น โรคฉี่หนู หนอง ร่วง บิด เป็นต้น ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ความรำคาญ หงุดหงิด และความเครียดจากการได้รับสัมผัสกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ - ความวิตกกังวลการระบาดของโรคจากน้ำเสียที่เกิดขึ้น	ต่ำ (2) : สำนักงานและบ้านพักคนงาน ก่อให้เกิดน้ำเสีย น้ำมันจากการดำเนินงานของโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร กิจกรรมเหล่านี้จะส่งผลทำให้คุณภาพน้ำบางประการในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจนมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด เช่น ค่าความขุ่น สารแขวนลอย บีโอดี น้ำมันและไขมัน และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มจะเพิ่มมากขึ้น ส่วนค่าออกซิเจนละลายจะลดลง แต่เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงการก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขได้ ดังนั้น จึงพิจารณาให้โอกาสเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อประชาชนอยู่ในระดับต่ำ	น้อย (2) : น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงานอาจจะก่อให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค หรือสัตว์นำโรค เช่น ยุง เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดโรคร้ายไข้เจ็บ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างได้ ดังนั้น จึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	ปานกลาง (2x2=4)	(1) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกระโถน-กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวันสำหรับห้องส้วม น้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณบ้านพักคนงาน พร้อมจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักน้ำทิ้งได้ 1 วัน (2) จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอ ต่อคนงาน 50 คน (3) รื้อถอนที่พักคนงานภายหลังที่เสร็จสิ้นการก่อสร้างแล้ว

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
11. สุขาภิบาล - น้ำใช้เพื่อการอุปโภค และบริโภค	ผลกระทบท่อ สุขภาพจากการ ขาดแคลนน้ำ อุปโภคบริโภค	ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยใกล้เคียง แนวถนนโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การเจ็บป่วยจากการขาดแคลนน้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ความเครียด ความวิตกกังวลจาก การขาดแคลนน้ำในการอุปโภค บริโภค	ต่ำ (2) : กิจกรรมภายใน บ้านพักคนงานก่อสร้าง และ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะต้องมีการใช้น้ำเพื่อการ อุปโภค-บริโภค แต่อย่างก็ตาม ได้มีการกำหนดมาตรการใน การจัดหาน้ำเพื่อการอุปโภค- บริโภคไว้แล้วจึงส่งผลกระทบ ต่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภคในชุมชนบ้าง เล็กน้อยจึงพิจารณาให้โอกาส เสี่ยงของการเกิดผลกระทบ ต่อประชาชนอยู่ในระดับต่ำ	น้อย (2) : หากเกิดผล กระทบ อาจเกิดการขาด แคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคของคนในชุมชน บ้างเล็กน้อย ดังนั้น จึงพิจารณาให้ระดับ ความรุนแรงของ ผลกระทบต่อสุขภาพจาก การขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภคอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (2x2=4)	(1)จัดให้มีน้ำใช้ภายในบ้านพัก คนงานให้เพียงพอต่อความต้องการ ของคนงานก่อสร้าง อัตราความ ต้องการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., 2560) ซึ่งภายในบ้านพักคนงาน 1 แห่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายใน บ้านพักคนงานประมาณ 10 ลูกบาศก์ เมตร/วัน/แห่ง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบ ต่อการใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค ของคนในชุมชน

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
11. สุขาภิบาล - น้ำใช้เพื่อการอุปโภค และบริโภค	ผลกระทบท่อ สุขภาพจากการ ขาดแคลนน้ำ อุปโภคบริโภค	ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยใกล้เคียง แนวถนนโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การเจ็บป่วยจากการขาดแคลนน้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ความเครียด ความวิตกกังวลจาก การขาดแคลนน้ำในการอุปโภค บริโภค	ต่ำ (2) : กิจกรรมภายใน บ้านพักคนงานก่อสร้าง และ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะต้องมีการใช้น้ำเพื่อการ อุปโภค-บริโภค แต่อย่างก็ตาม ได้มีการกำหนดมาตรการใน การจัดหาน้ำเพื่อการอุปโภค- บริโภคไว้แล้วจึงส่งผลกระทบต่อ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภคในชุมชนบ้าง เล็กน้อยจึงพิจารณาให้โอกาส เสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อ ประชาชนอยู่ในระดับต่ำ	น้อย (2) : หากเกิดผล กระทบ อาจเกิดการขาด แคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคของคนในชุมชน บ้างเล็กน้อย ดังนั้น จึงพิจารณาให้ระดับ ความรุนแรงของ ผลกระทบต่อสุขภาพจาก การขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภคอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (2x2=4)	(2)จัดให้มีน้ำใช้ภายในบ้านพัก คนงานให้เพียงพอต่อความต้องการ ของคนงานก่อสร้าง อัตราความ ต้องการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., 2560) ซึ่งภายในบ้านพักคนงาน 1 แห่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายใน บ้านพักคนงานประมาณ 10 ลูกบาศก์ เมตร/วัน/แห่ง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อ การใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค ของคนในชุมชน

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
				ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)			
12. ระบบบริการสุขภาพ กิจกรรมการพัฒนาโครงการทำให้มีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจทำให้ระบบบริการสุขภาพให้บริการประชาชนในพื้นที่ได้อย่างไม่ทั่วถึง	ผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพ	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยใกล้เคียงแนวถนนโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การเจ็บป่วยจากการให้บริการสุขภาพไม่ทั่วถึง หรือล่าช้าเนื่องจากมีคนงานก่อสร้างจากภายนอกชุมชนเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจจะเข้ามาใช้บริการสุขภาพในพื้นที่ส่งผลให้ระบบบริการสุขภาพไม่ทั่วถึง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ความเครียด ความวิตกกังวลจากระบบบริการสุขภาพไม่ทั่วถึง หรือล่าช้า	ปานกลาง (3) : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้มีคนงานก่อสร้างจากนอกพื้นที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ ส่งผลให้หากมีการเจ็บป่วย หรืออุบัติเหตุขณะทำงาน ต้องมาใช้บริการสุขภาพในพื้นที่ส่งผลกระทบให้คนในชุมชนอาจจะเข้าไม่ถึงบริการสุขภาพ หรือเกิดความล่าช้าในการให้บริการสุขภาพได้ จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : การเข้าไม่ถึงระบบบริการสุขภาพ หรือความล่าช้าในการให้บริการสุขภาพ อาจจะส่งผลให้เกิดความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นได้ ดังนั้นจึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) จัดให้มี อุปกรณ์ปฐมพยาบาลสำหรับคนที่ทำการก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความเพียงพอของการให้บริการของหน่วยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ (2) ประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียง ได้แก่ รพ. ศีขรภูมิ

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง							
1. คุณภาพอากาศ กิจกรรมการเตรียมหรือ ย้ายสิ่งกีดขวาง/ สาธารณูปโภค การขนส่ง เครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้าง งานดิน และ งานทาง	ฝุ่นละออง มลสาร เช่น NO ₂ และ CO จากไอเสียรถยนต์	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - เศษหิน ดิน/ก้อนดิน ฝุ่นละออง รวมถึงมลสารจากท่อไอเสีย เครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น NO ₂ และ CO อาจทำให้เกิดการ ระคายเคือง ไอ จาม หรือเจ็บป่วย ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ภูมิแพ้ เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - การสัมผัสฝุ่นเป็นเวลานาน จะมี ผลต่อความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด ของผู้สัมผัส	ปานกลาง (3) : เศษหิน, ดิน/ ก้อนดิน จากการก่อสร้างทำให้ เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละออง ทำให้คนงานก่อสร้างมี โอกาสเกิดอาการระคายเคือง ไอ จาม เป็นสาเหตุให้เกิดการ เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดิน หายใจ ดังนั้น จึงพิจารณาให้ โอกาสเสี่ยงของการเกิดผล กระทบต่อคนงานก่อสร้างอยู่ใน ระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : การ สัมผัสฝุ่นละออง เป็นเวลานาน อาจ ทำให้เกิดการระคาย เคืองต่อระบบ หายใจ	ปานกลาง (3x3=9)	(1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างต้อง ดำเนินการเปิดพื้นที่ให้น้อยที่สุด และต้อง ดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิด พื้นที่ส่วนอื่นๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองในบรรยากาศ (2) บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อ ก่อสร้างใกล้กับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่ อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จะต้องทำการ ฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวัน ละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ละออง (3) ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของ รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง							
2. เสียง กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน งานทาง	เสียงดังจากเครื่องจักร	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - ระดับเสียงที่ดังมากอาจจะทำให้หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร กรณีได้รับระดับเสียงที่ดังเป็นระยะเวลานาน <u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด และเครียดจากระดับเสียงที่ได้ยิน	ปานกลาง (3) : โอกาสสัมผัสระดับเสียงที่ดังมีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างจะก่อให้เกิดเสียงดัง	ปานกลาง (3) : ความรุนแรงถึงขั้นสูญเสียการได้ยิน หูอื้อ อยู่ในระดับปานกลางเนื่องจากคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนเข้าปฏิบัติในพื้นที่ดังกล่าว	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (2) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น อย่างเพียงพอให้กับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดัง
3. ความสั่นสะเทือน กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน งานทาง	แรงสั่นสะเทือนจากงานก่อสร้างทาง	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - แรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างจะทำให้คนงานก่อสร้างได้รับอันตรายจากความสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย และความสั่นสะเทือนเฉพาะที่ ซึ่งเป็นผลให้เกิดการเจ็บป่วยได้ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด จากระดับแรงสั่นสะเทือน	ปานกลาง (3) : แรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างจะทำให้คนงานก่อสร้างได้รับอันตรายจากความสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย และความสั่นสะเทือนเฉพาะที่ เช่น การขับเคลื่อนเครื่องจักรเพื่อทำการปรับพื้นที่ การใช้เครื่องมือขุด/เจาะเพื่อเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางซึ่งเป็นผลให้เกิดการเจ็บป่วยได้ ดังนั้น โอกาสการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : อาจเพิ่มอัตราการป่วยจากการได้รับความสั่นสะเทือนในคนงานก่อสร้าง จึงมีความรุนแรงของผลกระทบปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ใช้เครื่องมือและวิธีที่จะทำให้เกิดแรงกระแทกน้อยที่สุด (2) จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงานสวมใส่ถุงมือกรณีใช้เครื่องมือที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนที่มีมือ (3) จัดช่วงเวลาพักให้คนงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
				ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง			
4. อุบัติเหตุและความปลอดภัย กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องจักร	การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การได้รับอันตราย อาจการมีบาดเจ็บ การสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวลความเครียด หากมีการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ	ปานกลาง (3) : การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา	ปานกลาง (3) : ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อคนงานก่อสร้าง จึงมีความรุนแรงของผลกระทบปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้เหมาะสมกับขนาดรถ และเป็นไปตามกฎหมาย (2) ควบคุมการขนส่ง/ขนย้ายให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่มีดขีดเพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุร่วงหล่นตามถนน อันเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ (3) จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง และประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการล่วงหน้า เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากโครงการ

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง							
5. อาชีวอนามัย กิจกรรมงานก่อสร้าง ทาง	การเกิดอุบัติเหตุ จากการทำงานบน ท้องถนน	คนงานก่อสร้าง	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - การได้รับอันตราย อาจการมี บาดเจ็บ การสูญเสียต่อชีวิตและ ทรัพย์สินในกรณีเกิดอุบัติเหตุ ขณะปฏิบัติงานบนท้องถนน ผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ - เกิดความวิตกกังวล ความเครียด หากมีการสูญเสียต่อ ชีวิตและทรัพย์สินในกรณีเกิด อุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานบนที่ สูง	ปานกลาง (3) : กิจกรรม งานก่อสร้าง มีความเสี่ยง ต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มี มาตรการด้านความ ปลอดภัยไว้แล้วจึง พิจารณาโอกาสเสี่ยงใน ระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : ความ รุนแรงของการเกิด อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง จะมีระดับความรุนแรง เล็กน้อยจนถึงแก่ชีวิตซึ่ง ขึ้นอยู่กับมาตรการที่ จัดเตรียมไว้	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกาศกรมสวัสดิการและการคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 (2) จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆอย่างถูกต้อง ก่อนการปฏิบัติงาน (3) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้นหรืออุปกรณ์อื่นๆให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน (4) กำหนดให้จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้าง กรณีมีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน จะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง							
6. สุขาภิบาล - ขยะมูลฝอย	ผลกระทบท่อสุขภาพจากขยะมูลฝอยบริเวณบ้านพักคนงาน	คนงานก่อสร้าง	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - การเจ็บป่วยจากการรับเชื้อโรคจากแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค เช่น โรคฉี่หนู ท้องร่วง บิด เป็นต้น ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ความรำคาญ หงุดหงิด และความเครียดจากการได้รับสัมผัสกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ - ความวิตกกังวลการระบาดของโรคจากขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้น	ปานกลาง (3) : ขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหารถุงพลาสติก จะจัดให้มีถังรองรับก่อนส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นต่อไป ส่วนมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ เป็นต้น กำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บขนไปกำจัด ขยายให้ผู้รับซื้อหรือนำกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้น จึงพิจารณาให้โอกาสเสี่ยงของการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : ขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างที่อาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงพาหะนำโรค ซึ่งหากมีการจัดเก็บในภาชนะรองรับที่ปิดมิดชิดและจัดเก็บเป็นประจำไม่ให้มีขยะตกค้าง รวมทั้งเพิ่มการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างที่อาจมีขยะตกค้าง จะช่วยให้ป้องกันและลดผลกระทบได้ ดังนั้น จึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านขยะมูลฝอยจากกิจกรรมก่อสร้างต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงาน จำนวน 3 ถัง และประสานให้เทศบาลตำบลหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง							
6. สุขาภิบาล - น้ำเสีย	ผลกระทบท่อสุขภาพจากน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การเจ็บป่วยจากการรับเชื้อโรคจากแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค เช่น โรคผิวหนัง ท้องร่วง บิด เป็นต้น ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ความรำคาญ หงุดหงิด และความเครียดจากการได้รับสัมผัสกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ - ความวิตกกังวลการระบาดของโรคจากน้ำเสียที่เกิดขึ้น	ปานกลาง (3) : สำนักงานและบ้านพักคนงาน ก่อให้เกิดน้ำเสียน้ำมันจากการดำเนินงานของโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร กิจกรรมเหล่านี้จะส่งผลทำให้คุณภาพน้ำบางประการในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจนมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด เช่น ค่าความขุ่น สารแขวนลอย บีโอดี น้ำมัน และไขมัน และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม จะเพิ่มมากขึ้น ส่วนค่าออกซิเจนละลายจะลดลง แต่เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงการก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขได้ ดังนั้น จึงพิจารณาให้โอกาสเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงาน อาจจะก่อให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค หรือสัตว์นำโรค เช่น ยุง เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างได้ ดังนั้น จึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกระโถน-กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวันสำหรับห้องส้วมน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณบ้านพักคนงาน พร้อมจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักน้ำทิ้งได้ 1 วัน (2) จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอ ต่อคนงาน 50 คน

ตารางที่ 4.5.2-5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
				ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง			
6. สุขาภิบาล - น้ำใช้เพื่อการอุปโภค และบริโภค	ผลกระทบท่อ สุขภาพจากการ ขาดแคลนน้ำ อุปโภคบริโภค	คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การเจ็บป่วยจากการขาดแคลนน้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ความเครียด ความวิตกกังวลจาก การขาดแคลนน้ำในการอุปโภค บริโภค	ต่ำ (2) : กิจกรรมภายในบ้านพัก คนงานก่อสร้าง และกิจกรรม การก่อสร้างโครงการจะต้องมี การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค แต่อย่างก็ตามได้มีการกำหนด มาตรการในการจัดหาน้ำเพื่อ การอุปโภค-บริโภคไว้แล้วจึง ส่งผลกระทบต่อการใช้งานน้ำเพื่อ การอุปโภคและบริโภคในชุมชน บ้างเล็กน้อยจึงพิจารณาให้ โอกาสเสี่ยงของการเกิดผล กระทบต่อประชาชนอยู่ในระดับ ต่ำ	น้อย (2) : หากเกิดผล กระทบ อาจเกิดการ ขาดแคลนน้ำเพื่อการ อุปโภคบริโภคของคน ในชุมชนบ้างเล็กน้อย ดังนั้น จึงพิจารณาให้ ระดับความรุนแรงของ ผลกระทบต่อสุขภาพ จากการขาดแคลนน้ำ อุปโภคบริโภคอยู่ใน ระดับน้อย	ปานกลาง (2x2=4)	(1) จัดให้มีน้ำใช้ภายในบ้านพัก คนงานให้เพียงพอต่อความต้องการ ของคนงานก่อสร้าง อัตราความ ต้องการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., 2560) ซึ่งภายในบ้านพักคนงาน 1 แห่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายใน บ้านพักคนงานประมาณ 10 ลูกบาศก์ เมตร/วัน/แห่ง

ตารางที่ 4.5.2-6 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรง ของผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
1. คุณภาพอากาศ การสัญจรของยานพาหนะบนท้องถนน	ฝุ่นละออง และมลสาร จากไอเสียรถยนต์ ได้แก่ PM ₁₀ ,NO ₂ และ CO	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - ฝุ่นละอองอาจทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา และมลสารจากไอเสียรถยนต์อาจทำให้เกิดการระคายเคือง ไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หวัด ภูมิแพ้ เป็นต้น ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ส่งผลให้เกิดความเครียด จากฝุ่นละอองควันจากไอเสียรถยนต์ ได้แก่ PM ₁₀ , NO ₂ และ CO	ต่ำ (2) : หากผู้สัมผัสได้รับการสะสมจากฝุ่นละออง และหรือมลสารจากเครื่องยนต์เป็นเวลานาน อาจมีความเสี่ยงต่อการระคายเคือง ไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น เช่น หวัด ภูมิแพ้ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในระยะดำเนินการ ปริมาณฝุ่นละอองและมลสารมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานและมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาก จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	น้อย (2) : ฝุ่นละอองและมลสารที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดมาก จึงมีความรุนแรงของผลกระทบน้อย	ปานกลาง (2x2=4)	(1) จัดการจราจรให้มีความคล่องตัวเพื่อลดมลพิษจากยานพาหนะ

ตารางที่ 4.5.2-6 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
				ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)			
2. เสี่ยง การสัญจรของ ยานพาหนะบนท้องถนน	เสี่ยงตั้งจาก ยานพาหนะ	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวถนนโครงการรวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - ระดับเสียงดังรบกวนความเป็นอยู่ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น หัวใจเต้นแรง อัตราการหายใจเปลี่ยน ความดันโลหิตสูง นอนไม่หลับ ประสาทหูเสื่อม หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ส่งผลให้เกิดความเครียด จากเสียงดังของยานพาหนะที่เพิ่มขึ้น	ต่ำ (2) : หากกลุ่มเสี่ยงได้รับการสัมผัสเป็นเวลานานระดับเสียงดังจะรบกวนความเป็นอยู่ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น หัวใจเต้นแรง อัตราการหายใจเปลี่ยน ความดันโลหิตสูง นอนไม่หลับ ประสาทหูเสื่อม หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร อย่างไรก็ตาม ในระยะดำเนินการระดับเสียงมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานและมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาก จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	น้อย (2) : เนื่องจากเสียงดังที่เกิดขึ้นจะเกิดในช่วงเวลาสั้นๆ ไม่ได้ดังต่อเนื่องเป็นเวลานาน แต่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตใจ ก่อให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ส่งผลให้เกิดความเครียด จากเสียงดังของยานพาหนะที่เพิ่มขึ้น	ปานกลาง (2x2=4)	(1) กรมทางหลวงจะต้องมีการตรวจสอบสภาพผิวจราจรของโครงการหากพบว่าชำรุดต้องจัดให้มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี

ตารางที่ 4.5.2-6 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)							
3. ความสั่นสะเทือน การสัญจรของ ยานพาหนะบนท้องถนน	แรงสั่นสะเทือนจาก ยานพาหนะที่มีน้ำหนักมาก	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง แนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - ความสั่นสะเทือนรบกวนความเป็นอยู่ทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของประชาชนในพื้นที่ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ส่งผลให้เกิดความเครียด ความสั่นสะเทือนจะส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของคนและความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ	ต่ำ (2) : หากประชาชนได้รับการสัมผัสเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของคนและความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ในระยะดำเนินการระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นระยะดำเนินการอยู่ในระดับ 1-2 จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	น้อย (2) : บริเวณแนวถนนโครงการเป็นชุมชนที่มีความหนาแน่นน้อย จึงมีความรุนแรงของผลกระทบน้อย	ปานกลาง (2x2=4)	(1) กรมทางหลวงต้องซ่อมบำรุงผิวทางที่ชำรุด รอยต่อให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้เกิดแรงกระแทกของรถกับผิวทาง (2)กรมทางหลวงจะต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกอย่างเคร่งครัดของยานพาหนะที่จะเข้ามาใช้ถนนไม่ให้มีการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยให้มีการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและอย่างจริงจัง ซึ่งจะช่วยให้ลดสาเหตุที่จะทำให้เกิดความสั่นสะเทือนลงได้ รวมถึงจะทำให้ถนนไม่ชำรุดเสียหาย มีอายุการใช้งานที่นานขึ้นด้วย

ตารางที่ 4.5.2-6 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
				ผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียง (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)			
4. อุบัติเหตุและความปลอดภัย ยานพาหนะที่สัญจรเพิ่มมากขึ้น	ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากทั้งจำนวนและความเร็วของยานพาหนะที่เพิ่มมากขึ้น	ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง แนวถนนโครงการ รวมทั้งผู้ใช้เส้นทางที่สัญจรไปมา	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การได้รับอันตราย อาจการมีบาดเจ็บ การสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวล ความเครียด หากมีการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ	ปานกลาง (3) : เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะมียานพาหนะเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3) : กรณีที่เกิดอุบัติเหตุ อาจทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ และสูญเสียทรัพย์สินจากการใช้เส้นทาง	ปานกลาง (3x3=9)	(1) ดูแล รักษาป้ายและสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีกรชำรุด ต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที เพื่อช่วยป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการใช้เส้นทางโครงการตามจุดต่างๆ (2)ติดตามตรวจสอบสภาพการจราจร สภาพพื้นที่ ผิวถนน และปัญหาอุปสรรคต่างๆ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (3)หากมีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง และลาดคันทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง

ตารางที่ 4.5.2-6 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานซ่อมบำรุง							
1. คุณภาพอากาศ การปฏิบัติงานของคนงานซ่อมบำรุง	มลพิษทางอากาศ	คนงานซ่อมบำรุง	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - ฝุ่นละอองอาจทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา และมลสารจากไอเสียรถยนต์อาจทำให้เกิดการระคายเคือง ไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หวัด ภูมิแพ้ฯ เป็นต้น	ต่ำ (2) : เนื่องจากคนงานจะได้รับสัมผัสมลพิษในช่วงระยะเวลาสั้นๆ อย่างไรก็ตาม ในระยะดำเนินการคุณภาพอากาศมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานและมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาก จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	น้อย (2) : การสัมผัสฝุ่นละอองเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจ แต่เนื่องจากคนงานจะได้รับสัมผัสในช่วงเวลาสั้นๆ	ปานกลาง (2x2=4)	(1) จัดการจราจรให้มีความคล่องตัวเพื่อลดมลพิษจากยานพาหนะ
2. เสียง การปฏิบัติงานของคนงานซ่อมบำรุง	ระดับเสียง	คนงานซ่อมบำรุง	ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย - ระดับเสียงที่ดังมากอาจจะทำให้หู อื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร กรณีได้รับระดับเสียงที่ดังเป็นระยะเวลานาน	ต่ำ (2) : เนื่องจากคนงานจะได้รับสัมผัสเสียงดังที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ไม่ได้ดังต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานๆ อย่างไรก็ตาม ในระยะดำเนินการระดับเสียงมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานและมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาก จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	น้อย (2) : เนื่องจากเสียงดังที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ไม่ได้ดังต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานๆ	ปานกลาง (2x2=4)	(1) กรมทางหลวงจะต้องมีการตรวจสอบสภาพผิวจราจรของโครงการ หากพบว่าชำรุดต้องจัดให้มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี

ตารางที่ 4.5.2-6 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบ/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของ ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานซ่อมบำรุง							
3. ความสั่นสะเทือน การสัญจรของ ยานพาหนะบนท้อง ถนน	แรงสั่นสะเทือนจาก ยานพาหนะที่มีสัญจร บนถนนโครงการ	คนงานซ่อมบำรุง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย</u> - ความสั่นสะเทือนรบกวนความ เป็นอยู่ทำให้ส่งผลกระทบต่อ สุขภาพร่างกายของคนงานซ่อม บำรุง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ หงุดหงิด เสีย สมาธิ มีการเปลี่ยนแปลงทาง อารมณ์ ส่งผลให้เกิดความเครียด ความสั่นสะเทือนจะส่งผล กระทบต่อความรู้สึกของคนงาน ซ่อมบำรุง	ต่ำ (2) : แรงสั่นสะเทือนจากการ สัญจรของยานพาหนะจะทำให้ คนงานซ่อมบำรุงได้รับอันตราย จากความสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย และความสั่นสะเทือนเฉพาะที่ เช่น การขับเคลื่อนเครื่องจักรใน การซ่อมบำรุงทาง ทำให้เกิดการ เจ็บป่วยได้ อย่างไรก็ตามความ สั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้น ในช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น โอกาส การเกิดผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	น้อย (2) : อาจเพิ่ม อัตราการป่วยจากการ ได้รับความสั่นสะเทือน ในคนงานก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ตามความ สั่นสะเทือนจะเกิดขึ้น ในช่วงเวลาสั้นๆ	ปานกลาง (2x2=4)	(1) กรมทางหลวงต้องซ่อมบำรุงผิว ทางที่ขรุขระ รอยต่อให้มีสภาพดีอยู่ เสมอ เพื่อไม่ให้เกิดแรงกระแทกล้อ ของรถกับผิวทาง (2) จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วน บุคคลที่เหมาะสมให้คนงานสวมใส่ มือกรณี่ใช้เครื่องมือที่ทำให้เกิดความ สั่นสะเทือนที่มือ (3) จัดช่วงเวลาพักให้คนงานที่ ปฏิบัติงานกับเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนทั่ว ร่างกาย

ตารางที่ 4.5.2-6 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคามในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)

ปัจจัย/กิจกรรม	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานซ่อมบำรุง							
4. อุบัติเหตุและความปลอดภัย การดำเนินงานในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย	ก า ร เ กิ ต อุบัติเหตุจากการทำงาน	คนงานซ่อมบำรุง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การได้รับอันตราย อาจการมีบาดเจ็บ การสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวล ความเครียด หากมีการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ	ต่ำ (2) : การทำงานบนถนน มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยไว้แล้วจึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงในระดับต่ำ	น้อย (2) : ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้างจะมีระดับความรุนแรงเล็กน้อยจนถึงแก่ชีวิต แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมการซ่อมบำรุง จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น	ปานกลาง (2x2=4)	(1) หากมีการซ่อมแซมผิวทางไหล่ทาง และลาดคันทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง (2) ติดตามตรวจสอบสภาพการจราจรสภาพพื้นที่ผิวถนน และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
5. อาชีวอนามัย การดำเนินการซ่อมบำรุง อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน	ก า ร เ กิ ต อุบัติเหตุจากกิจกรรมซ่อมบำรุงบนผิวจราจร และการซ่อมบำรุงบนที่สูง	คนงานซ่อมบำรุง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การได้รับอันตราย อาจมีการบาดเจ็บ จากกิจกรรมซ่อมบำรุงบนผิวจราจร และการซ่อมบำรุงบนที่สูง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวล ความเครียด หากเกิดการบาดเจ็บ ในขณะที่ปฏิบัติงาน	ต่ำ (2) : การซ่อมบำรุงบนผิวจราจรและบนที่สูง มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการซ่อมบำรุงจะใช้ระยะเวลาสั้นๆ และได้มีการกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยไว้แล้ว จึงพิจารณาโอกาสเสี่ยงในระดับต่ำ	น้อย (2) : ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการซ่อมบำรุงจะมีระดับความรุนแรงน้อย	ปานกลาง (2x2=4)	(1) ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ทำการซ่อมบำรุงให้ชัดเจน

4.5.3 อาชีวอนามัย

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ สภาพปัญหาด้านอาชีวอนามัยของคนงานในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจะเพิ่มขึ้นในปริมาณไม่มากนัก ซึ่งจากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในจังหวัดสุรินทร์ พ.ศ.2562 พบว่า มีคนงานได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงานจนได้รับบาดเจ็บ จำนวน 94 ราย โดยแบ่งเป็น สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 2 ราย หายงานเกิน 3 วัน จำนวน 66 ราย และหายงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 26 ราย ตามลำดับ ซึ่งในระยะ 20 ถึง 30 ปีข้างหน้าสภาพปัญหาด้านอาชีวอนามัยของคนงานในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน และงานทาง ซึ่งคาดว่าจะคนงานจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งอาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากอุปกรณ์และเครื่องจักร ทำให้คนงานเกิดการเจ็บป่วย โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจจากการได้รับฝุ่นละอองและการได้รับเสียงดังจากการก่อสร้างเครื่องจักรในการทำงานก่อสร้าง เช่น เครื่องเกลี่ยดิน เป็นต้น หากทำงานติดต่อกันหลายชั่วโมง อาจทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินของประสาทหู และอาจเกิดแรงสั่นสะเทือนที่ส่งผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างได้ รวมทั้งอาจเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ขาดความระมัดระวัง ประมาทเลินเล่อ และการไม่ปฏิบัติตามกฎข้อกำหนดหรือระเบียบการปฏิบัติงานของคนงาน การใช้เครื่องจักรผิดประเภท ผิดวิธี การใช้เครื่องจักรที่ชำรุดเสียหาย การวางเศษวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน ไม่จัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นเพียงผลกระทบชั่วคราวในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ ซึ่งไม่มีโครงสร้างยกระดับหรือโครงสร้างสะพานมีเพียงกิจกรรมระดับดินเท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวทาง ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และใช้จำนวนคนงานไม่มาก ประกอบกับระยะเวลาในการทำงานเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

4.5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากข้อมูลจำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกของสถานีตำรวจภูธรอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่ามีการรับแจ้งคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกทั้งหมด 67 คดี ซึ่งสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นลักษณะการชน ได้แก่ รถชนกัน รถชนคน และอื่นๆ ส่วนมากยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงที่สุดจะเป็น รถจักรยานยนต์ หากไม่มีการพัฒนาโครงการ ถนนหมายเลข 226 จะมีปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นและยังคงแออัดในช่วงวันหยุด และช่วงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นการดำเนินกิจกรรมภายในเขตทาง 40 เมตร ของโครงการซึ่งเดิมมีการเปิดให้บริการ เป็นสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูงขึ้น เนื่องจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค จะมีเศษวัสดุที่ได้ทำการรื้อย้ายวางกองกีดขวางทางสัญจร หรือการร่วงของเศษวัสดุจากรถบรรทุกขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมถึงการขับขี้อย่างประมาท จึงทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของโครงการได้ ทั้งนี้ ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะเวลานั้นๆ ก่อนการก่อสร้างโครงการเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานดิน งานทาง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวประกอบด้วย การตัดดิน การปรับระดับพื้นที่ งานถมคันทาง และงานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร การขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง โดยอาจจะมีการวางกองดินหรือกองเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางทางสัญจรหรือการร่วงหล่นของเศษวัสดุจากรถบรรทุกขณะทำการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งการขับขี้อย่างประมาทซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ทั้งนี้ กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างค่อนข้างนาน อีกทั้งส่วนใหญ่มีประชาชนใช้เส้นทางดังกล่าวในการสัญจรไปมา โดยเฉพาะบริเวณเส้นทางหลวงสายหลักจะมีประชาชนสัญจรค่อนข้างมาก ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น จะมีทั้งเครื่องจักรขนาดใหญ่และอุปกรณ์การก่อสร้างต่างๆ ได้แก่ รถตักดิน รถขุดดิน รถบดพื้นถนน เป็นต้น อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง หากขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างไม่ชัดเจนอาจทำให้คนที่สัญจรไปมารวมทั้งผู้ใช้รถได้รับอันตรายได้ โดยเฉพาะในเวลากลางคืน คนที่สัญจรไปมา รวมทั้งผู้ใช้รถอาจมองไม่เห็นพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่ทราบว่าเป็นบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ก่อสร้างก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้โครงการ จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวง ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น ลดปัญหา

การเกิดอุบัติเหตุ และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ ดังนั้น จึงส่งผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรโดยอาจเกิดอุบัติเหตุระหว่างผู้ใช้เส้นทางที่ไม่ทราบที่กำลังมีการซ่อมแซมผิวทางอยู่ หรือผู้ที่ขับซัดด้วยความเร็วสูง แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นในบางช่วงของแนวเส้นทางและใช้ระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ไม่ได้ดำเนินการตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบ

4.5.5 ความปลอดภัยในสังคม

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากสถิติการรับแจ้งและจับกุมคดีอาญา จำแนกตามประเภทคดีที่รับแจ้งจังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2556 – 2558 พบว่า คดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ เช่น คดีฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา, คดีชิงทรัพย์, และคดีวางเพลิง เป็นต้น ได้รับแจ้ง 81 คดี คดีเกี่ยวกับชีวิตร่างกาย เช่น คดีทำร้ายร่างกาย, คดีข่มขืนกระทำชำเรา, และคดีพยายามฆ่า เป็นต้น ได้รับแจ้ง 977 คดี คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน เช่น คดีปล้นทรัพย์, คดีลักทรัพย์, คดีวิ่งราวทรัพย์ เป็นต้น ได้รับแจ้ง 12,448 คดี ซึ่งในระยะ 20 ถึง 30 ปีข้างหน้าสภาพปัญหาความปลอดภัยในสังคมในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบันไม่มากนัก

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปการ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน อาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง และวัสดุก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่มีแรงงานในท้องถิ่นและต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งโครงการมีจำนวนคนงานทั้งหมด 50 คน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม และความเสี่ยงของผลกระทบต่อชุมชนในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้ เช่น การลักทรัพย์ ฆ่า ข่มขืน หรือความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ภาษา อาจนำมาสู่ความขัดแย้งทะเลาะวิวาทกับคนในชุมชนจนทำให้เกิดการบาดเจ็บทางร่างกายและกระทบต่อสภาพจิตใจได้ ทั้งนี้ บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างมีระยะห่างกับหมู่ 1 บ้านยาง ประมาณ 100 เมตร และตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 9-10 กิโลเมตร จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานดิน งานถมคันทาง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต งานป้ายและเครื่องหมายจราจร และกิจกรรมในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่มีแรงงานในท้องถิ่นและต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ซึ่งโครงการมีจำนวนคนงานทั้งหมด 50 คน ทั้งนี้ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการบางช่วงมีการตัดผ่านพื้นที่ชุมชนหลายแห่ง ซึ่งชุมชนอยู่ในความรับผิดชอบดูแล

ของสถานีดำรงชุมชนเทพนิมิต สถานีดำรงภูธรอำเภอสีขรภูมิ นิมิต และสถานีดำรงภูธรเมือง ซึ่งการมีคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ชุมชน อาจทำให้ในขณะที่ปฏิบัติงานคนงานก่อสร้างอาจก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม หรือทำร้ายร่างกายและความเสี่ยงของผลกระทบต่อชุมชนในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้ เช่น การลักทรัพย์ ฆ่า ช่มชู้ หรือความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ภาษา อาหาร อาจนำมาสู่ความขัดแย้งทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่นจนทำให้เกิดการบาดเจ็บทางร่างกายและกระทบต่อสภาพจิตใจได้ ทั้งนี้ เนื่องจากสถานีดำรงภูธรในพื้นที่มีอัตรากำลังคนในการดูแลรับผิดชอบความปลอดภัยในชุมชนอย่างเพียงพอและทั่วถึง รวมถึงบ้านพักคนงานไม่ได้อยู่ในพื้นที่ประชิดชุมชน จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ในการดำเนินการและดำเนินการโดยแขวงการทางในพื้นที่ ซึ่งใช้แรงงานจากคนในพื้นที่ โดยการเดินทางไป-กลับ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในสังคม จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ

4.5.6 สุขาภิบาล

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจพื้นที่ในแนวเส้นทางโครงการ มีหมู่บ้านในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้งสิ้น 7 หมู่บ้าน ลักษณะเป็นชุมชนชนบท ชุมชนในพื้นที่โครงการจะมีการจัดการขยะมูลฝอยโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้รับผิดชอบในการกำจัด ส่วนการจัดการน้ำเสียส่วนใหญ่ใช้บ่อเกรอะ-บ่อซึม ยังไม่มีระบบน้ำเสยรวมภายในชุมชน ซึ่งในภาพรวมภายในชุมชนยังไม่พบปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสียแต่อย่างใด ซึ่งในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขาภิบาลในชุมชนแต่อย่างใด

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง ได้แก่ กิจกรรมการอุปโภค-บริโภค ระบบสุขาภิบาลต่างๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย น้ำเสียจากการพัฒนาโครงการ เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การอุปโภค-บริโภค ในแต่ละวันของพนักงานในสำนักงานและคนงานก่อสร้างจากบ้านพักคนงาน โดยในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้างคาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง และคนงาน โดยโครงการได้กำหนดให้ทำการจัดหาที่ตั้งสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง (Camp Site) โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานและบ้านพักคนงาน ดังนี้

- พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึงมีโครงข่ายถนนท้องถิ่น เช่น ถนนของท้องถิ่น ถนนของกรมทางหลวง หรือของกรมทางหลวงชนบทเข้าถึงพื้นที่ได้โดยสะดวก
- อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปริมาณการเดินทางและขนส่งวัสดุ และไม่รบกวนต่อชุมชนมากนัก
- ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้ชุมชนมากเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อชุมชน
- ไม่ตั้งสำนักงานและที่พักคนงานใกล้ลำน้ำ โดยต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร

บริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณกม.209+546 ถึง กม.209+689 ด้านซ้ายทางมีเนื้อที่ 9 ไร่ 1 งาน 67 ตารางวา โดยเป็นพื้นที่ของหมวดทางหลวงศรีนครินทร์ และอยู่ห่างจากจุดก่อสร้างโครงการเป็นระยะทางประมาณ 9-10 กิโลเมตร เพื่อเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน โดยใช้พื้นที่ประมาณ 150x150 เมตร ไม่มีแหล่งน้ำบริเวณสำนักงานและที่พักคนงาน มีเส้นทางคมนาคมสามารถเข้า-ออกได้สะดวก โดยผู้รับเหมาจะปรับพื้นที่จัดสร้างสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวให้แล้วเสร็จก่อนก่อสร้างโครงการ และมีการจัดหาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ให้กับคนงานก่อสร้าง ดังนี้

1) **น้ำดื่ม-น้ำใช้:** น้ำสำหรับการอุปโภคของคนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน จะขอรับบริการจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีนครินทร์ ซึ่งคาดว่าจะมีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภครวม 10.0 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค 200 ลิตร/คน-วัน) ส่วนน้ำดื่ม ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาเครื่องดื่มบรรจุขวดให้เพียงพอความต้องการของคนงานก่อสร้างประมาณ 0.1 ลบ.ม./วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการบริโภค 2 ลิตร/คน-วัน)

2) **ห้องน้ำ-ห้องส้วม** จัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย (ประกาศ ณ วันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2515) (กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างไม่เกิน 80 คน ต้องจัดเตรียมห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และมีลูกจ้างเกิน 80 คน ต้องจัดเตรียมห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน แต่ละแห่ง) โครงการจะต้องกำหนดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม แยกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) บริเวณที่พักหัวหน้าคนงานก่อสร้างกำหนดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมประจำแต่ละแห่ง
- 2) บริเวณบ้านพักคนงานกำหนดให้มีห้องอาบน้ำไม่น้อยกว่า 2 ที่ (แยกชาย-หญิง) และห้องส้วม 1 ห้อง ต่อที่พักคนงาน 5 คูหา

ตามมาตรฐาน วสท. (EIT Standard) ห้องน้ำ-ห้องส้วมต้องมีขนาดกว้าง 9 เมตร X ยาว 7 เมตร รวม 10 ห้อง

ทั้งนี้ ตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม ต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร ซึ่งบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ไม่มีแหล่งน้ำใกล้เคียง ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ

3) การจัดการมูลฝอย: ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของคนงานส่วนใหญ่มาจากบริเวณบ้านพักคนงาน และสำนักงานควบคุมงาน ซึ่งในการก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้คนงานประมาณ 50 คน สามารถคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างโดยคำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเท่ากับ 0.80 กก./คน/วัน ความหนาแน่นของขยะมูลฝอยเท่ากับ 0.30 กก./ลิตร จึงคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 133.34 ลิตร/วัน ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเหล่านี้ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอย โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมถังขยะแบบมีฝาปิดแยกประเภทขนาดความจุ 150 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 2 ถัง ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลยาง ซึ่งมีระบบการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน ดังนั้นผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องประสานงานไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลยาง ให้มีการเก็บขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้มีขยะตกค้างในพื้นที่โดยเฉพาะขยะเปียก ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

4) การบำบัดน้ำเสีย: น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่เกิดจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ซึ่งประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยคิดปริมาณน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ โครงการมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 50 คน มีอัตราความต้องการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., 2560) คิดความต้องการใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น คิดเป็นปริมาณ น้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังตารางที่ 4.5.6-1 ส่งผลให้ปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้น หากโครงการระบายน้ำเสียโดยไม่มีการบำบัดก่อนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดิน ทั้งนี้ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในโครงการจะมีการบำบัดน้ำเสียก่อน โดยจะใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (Onsite Treatment) โดยจะบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งต่อไป และไม่มีการปล่อยออกสู่แหล่งน้ำผิวดิน ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 4.5.6-1 ตำแหน่งบ้านพักคนงาน จำนวนคนงาน ปริมาณน้ำใช้ และปริมาณน้ำเสีย

บริเวณที่ตั้งบ้านพักคนงาน	จำนวนคนงาน (คน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.209+546 ถึง กม. 209+689	50	10	8

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้โครงการ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวทาง ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งมีการดำเนินงานอยู่บนผิวจราจร และใช้คนงานจำนวนไม่มาก และคนงานที่ใช้เป็นเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ซึ่งเดินทางไปเข้าเย็นกลับ ไม่ได้มีการ

ก่อสร้างบ้านพักคนงาน และสำนักงานควบคุมงาน ประกอบกับใช้เวลาในการทำงานเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบด้านสุขภาพ

4.5.7 ผู้ใช้ทาง

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

ในกรณีไม่มีโครงการ บริเวณพื้นที่โครงการเป็นถนนทางหลวงหมายเลข 226 เดิมมีการเปิดให้สัญจรเป็นปกติ ซึ่งในกรณีที่ไม่มีโครงการพัฒนาโครงการประชาชนและผู้ใช้เส้นทางโดยทั่วไปก็ยังสามารถใช้เส้นทางคมนาคมได้ตามปกติ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางแต่อย่างใด

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะก่อนก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างกิจกรรมงานดิน และงานทาง ซึ่งในระหว่างการทำดำเนินงานจะมีการนำเครื่องมือหรือเครื่องจักรต่างๆ เข้าไปในพื้นที่อาจทำให้เกิดขวางบนทางหลวงหมายเลข 226 ส่งผลให้ผู้ที่ใช้เส้นทางบริเวณดังกล่าวได้รับผลกระทบทั้งเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้น และเกิดความเครียดในการเดินทางจากปัญหาการจราจรติดขัด อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นเกิดในบางช่วงของแนวเส้นทางเท่านั้น จึงคาดผลกระทบให้อยู่ในระดับปานกลาง

การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงานและอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารต่างๆ ซึ่งใช้พื้นที่บริเวณที่ตั้งหน่วยงานก่อสร้างเท่านั้น อีกทั้งพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงานอยู่นอกพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง และถนนเส้นทางรองอื่นๆ ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับไม่มีผลกระทบ

ผลกระทบต่อผู้ใช้ทางจากปริมาณรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่บนถนน รถบรรทุกเข้าถึงได้สำหรับการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่ง ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออก บนทางหลวงหรือถนนท้องถิ่น ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 214 ทางหลวงหมายเลข 293 และทางหลวงหมายเลข 2079 ซึ่งในบริเวณเส้นทางดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มความหนาแน่นของปริมาณรถบนเส้นทางดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ที่ใช้เส้นทางดังกล่าวเกิดความไม่สะดวกในการเดินทางทำให้ต้องใช้ความเร็วลดลง และใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การขนส่ง

เครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างจะใช้ระยะเวลาไม่นาน และไม่ได้ขนส่งตลอดทั้งวัน และเกิดขึ้นในบางช่วง เท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดใช้โครงการ ซึ่งผลกระทบที่ประเมินได้ในระยะนี้จะมีความสัมพันธ์กับการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม ซึ่งจะเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง เนื่องจากการขยายช่องจราจรทำให้ผู้ใช้ทางมีทางเลือกช่องทางจราจรเพิ่มมากขึ้น ผู้ใช้ทางไม่ต้องขับตามรถบรรทุกขนาดใหญ่ หรือเกิดอุบัติเหตุในการแข่ง

สำหรับกิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เกิดขึ้นในช่วงของแนวเส้นทางใช้ระยะเวลานั้นๆ เท่านั้น ไม่ได้ดำเนินการตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทำให้สามารถใช้เส้นทางได้ปกติแต่อาจทำให้ความเร็วของยานพาหนะลดลงเมื่อผ่านบริเวณที่มีการดำเนินการกิจกรรมดังกล่าวได้ ทำให้การเดินทางของผู้ใช้ทางไม่ค่อยสะดวกนัก จึงกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับผลกระทบต่ำ

4.5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

1. กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ

จากผลการสำรวจแหล่งศิลปกรรมและแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ก่อสร้างขยายถนนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณสี่แยกจารพัต - อำเภอสี่พระยา จังหวัดสุรินทร์ ในช่วงระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งโบราณสถาน จำนวน 2 แหล่ง คือ ปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี) และบารายบ้านพันชี มีอายุสมัยจัดอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16 หรือสมัยบาปวน ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ และพบแหล่งศิลปกรรมประเภทศาสนสถานเพียงแหล่งเดียว คือ วัดพันชี ดังตารางที่ 4.5.8-1

ตารางที่ 4.5.8-1 สรุปรายละเอียดแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมที่พบในระยะ 1 กิโลเมตร

ลำดับ ที่	แหล่ง	ประเภท	พิกัด UTM 48N		อายุ สมัย	ระยะห่าง จาก กึ่งกลาง เส้นทาง โครงการ (เมตร)	ขอบเขตการวัด ระยะห่างจาก แหล่ง
			ตะวันออก	เหนือ			
1	ปราสาท โคกเจริญ (โคกศรี)	โบราณคดี	365359	1648143	เขมร โบราณ ราวพุทธ ศตวรรษ ที่ 16	137	จากมุมทิศตะวันตก เฉียงเหนือของคูน้ำ ล้อมรอบเนิน ปราสาท
2	บารายบ้าน พันชี	โบราณคดี	365739.91	1648051.9	เขมร โบราณ ราวพุทธ ศตวรรษ ที่ 16	168	จากมุมทิศตะวันตก เฉียงเหนือของคัน ดินบาราย
3	วัดพันชี	ศาสนสถาน	366016	1648029	พ.ศ. 2444 - ปัจจุบัน	417	จากกำแพงวัด บริเวณมุมทิศ ตะวันตกเฉียงเหนือ

การประเมินสถานภาพและความสำคัญของแหล่งโบราณคดีและแหล่งศาสนสถาน พบว่า ทั้ง 3 แหล่ง มีขอบเขตรระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการมากพอสมควร (รูปที่ 4.5.8-1) ดังนั้น แหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี และ แหล่งศิลปกรรมประเภทศาสนา ที่พบในพื้นที่โดยรอบโครงการฯ ระยะ 1 กิโลเมตร ไม่ได้รับผลกระทบใดๆ จากโครงการก่อสร้าง



รูปที่ 4.5.8-1 แสดงระยะห่างจากขอบเขตแหล่งโบราณสถาน (เส้นประสีเหลือง) ถึงกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ที่มา: ดัดแปลงจาก Google Earth, 2021)

2. กรณีมีการพัฒนาโครงการ

การประเมินผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี จะแยกประเด็นการประเมินผลกระทบออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ การประเมินผลกระทบด้านความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดี และการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อแหล่งโบราณคดี โดยมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบ ดังนี้

2.1 ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

- การประเมินผลกระทบด้านความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

จากผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า แหล่งโบราณสถานปราสาทโคกเจริญ (โคกศรี) และบารายบ้านพันชี ตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ 137 เมตร และ 168 เมตร ตามลำดับ และพบแหล่งศาสนสถาน คือ วัดพันชี ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในระยะ 417 เมตร ซึ่งมีระยะห่างจากโครงการก่อสร้างพอสมควร พิจารณาแล้ว ซึ่งบารายบ้านพันชีเป็นบารายขุดดิน ไม่มีการกรุศิลาแดง จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้าง

- **การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อโบราณคดี**

การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานดินและปรับถมพื้นที่ งานถมคันทาง งานก่อสร้างขั้นทาง งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดัง และแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรในระหว่างการดำเนินการได้ ดังนั้น จะส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีในด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

- **ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ**

ในระยะก่อสร้างจะมีงานปรับพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งจากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระยะก่อสร้าง พบว่า มีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน มีค่าอยู่ในช่วง 1.63-21.85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังตารางที่ 4.5.8-2 ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าแหล่งโบราณสถาน ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจะไม่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

- **ผลกระทบด้านเสียง**

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังต่อเนื่องในโครงการนี้ ได้แก่ กิจกรรมการก่อสร้างถนน โดยเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังสำหรับกิจกรรมก่อสร้างถนน ได้แก่ Dozer, Backhoe, Grader, Scraper, Dump Truck และ Paver ซึ่งส่งผลให้แหล่งโบราณคดี มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างอยู่ในช่วง 58.3-65.6 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ ดังตารางที่ 4.5.8-3 ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าแหล่งโบราณคดีไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

- **ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน**

กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งโบราณคดี ได้แก่ กิจกรรมงานดิน กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง ซึ่งจากการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการมีค่าอยู่ในช่วง 0.0082-0.0700 มิลลิเมตร/วินาที ดังตารางที่ 4.5.8-4 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Whiffin and Leonard (1971) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนนี้อยู่ในระดับ 1 ไม่สามารถรับรู้สึกรู้ได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พ.ศ.2553 ของอาคารประเภทที่ 3 ซึ่งกำหนดให้ระดับความสั่นสะเทือนต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตร/วินาที พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อปราสาทโคกเจริญ บารายบ้านพันชี และวัดพันชี ดังนั้น ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.5.8-2 ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ จากการก่อสร้างเส้นทางหลักแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการ (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)																							
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่								กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				จากการจราจร				รวมค่าความเข้มข้นจากการก่อสร้างกับค่าความเข้มข้นจากการจราจร							
				จากการเปิดหน้าดิน		จากอุปกรณ์ก่อสร้าง				รวม		จากอุปกรณ์ก่อสร้าง								กิจกรรมเตรียมพื้นที่				กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง			
				TSP	PM10	CO	NO ₂	TSP	PM10	TSP	PM10	CO	NO ₂	TSP	PM10	CO	NO ₂	TSP	PM10	CO	NO ₂	TSP	PM10	CO	NO ₂	TSP	PM10
				24 ชม.	24 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ปราสาทโคกเจริญ	197+900	137	17.55	5.27	0.10	0.81	0.03	0.0006	17.58	5.27	0.45	1.30	0.05	0.004	6.8	5.8	2.4	0.3	6.90	6.61	19.98	5.57	7.25	7.10	2.45	0.304
2	บารายบ้านพันชี	198+270	168	19.02	5.71	0.08	0.63	0.03	0.0007	19.05	5.71	0.35	1.01	0.05	0.004	7.6	6.8	2.8	0.3	7.68	7.43	21.85	6.01	7.95	7.81	2.85	0.304
3	วัดพันชี	198+350	417	12.96	3.89	0.14	1.08	0.02	0.0004	12.98	3.89	0.59	1.74	0.03	0.003	4.4	4.0	1.6	0.2	4.54	5.08	14.58	4.09	4.99	5.74	1.63	0.203
มาตรฐาน				330 ^{1/}	120 ^{1/}	34,200 ^{2/}	320 ^{3/}	330 ^{1/}	120 ^{1/}	330 ^{1/}	120 ^{1/}	34,200 ^{2/}	320 ^{3/}	330 ^{1/}	120 ^{1/}	34,200 ^{2/}	320 ^{3/}	330 ^{1/}	120 ^{1/}	34,200 ^{2/}	320 ^{3/}	330 ^{1/}	120 ^{1/}	34,200 ^{2/}	320 ^{3/}	330 ^{1/}	120 ^{1/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ตารางที่ 4.5.8-3 ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากกึ่งกลาง แนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)						
				จากอุปกรณ์ก่อสร้าง				จากการจราจร	รวม	
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่		กิจกรรมงานผิวทาง และชั้นทาง			กิจกรรมเตรียม พื้นที่	กิจกรรมงานผิว ทางและชั้นทาง
				8 ชม.	24 ชม.	8 ชม.	24 ชม.			
1	ปราสาทโคกเจริญ	197+900	137	61.4	56.6	63.8	59.0	53.4	58.3	60.1
2	บารายบ้านพันชี	198+270	168	59.4	54.6	61.8	57.1	52.5	65.3	65.6
3	วัดพันชี	198+350	417	50.8	46.0	53.2	48.5	40.1	64.7	64.8
มาตรฐาน ^{1/}				-	70.0	-	70.0	70.0	70.0	70.0

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ตารางที่ 4.5.8-4 ระดับความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณแหล่งโบราณคดี

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.ที่	ระยะห่างจากเส้นทางหลัก (เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)		ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่ออาคาร
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	งานผิวทางและชั้นทาง		
1	ปราสาทโคกเจริญ	197+900	137	0.0507	0.0700	ไม่สามารถรับรู้สึ่กได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
2	บารายบ้านพันชี	198+270	168	0.0373	0.0515	ไม่สามารถรับรู้สึ่กได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
3	วัดพันชี	198+350	417	0.0082	0.0113	ไม่สามารถรับรู้สึ่กได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

2.2 ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

- การประเมินผลกระทบด้านความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดี ในระยะ 0-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

การประเมินผลกระทบทางโบราณคดีในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา พบว่า ผลกระทบจากการใช้งานทั่วไป เช่น แร่งสันสะพานจากกรวด หรือฝุ่นละอองต่างๆ จะไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ ดังนั้น การใช้เปิดใช้งานถนนโครงการจึงไม่มีผลกระทบ

- การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อโบราณคดี

กิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนถนนโครงการอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี ในด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน มีรายละเอียดดังนี้

- ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ เกิดจากปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ และส่งผลให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทางโครงการเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน พบว่า มีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในปีเปิดดำเนินการเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 34.7-36.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังตารางที่ 4.5.8-5 ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจะไม่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการดำเนินโครงการ

- ผลกระทบด้านเสียง

ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ จะส่งผลให้ระดับเสียงมีค่าเพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทางโครงการ ซึ่งจากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในกรณีเปิดดำเนินการ พบว่า ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นมีค่าอยู่ในช่วง 58.3-65.7 เดซิเบล (เอ) ดังตารางที่ 4.5.8-6 ซึ่งมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาจะไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการ

- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ จะส่งผลให้ระดับความสั่นสะเทือนเพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทางโครงการ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งโบราณคดี ซึ่งจากการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.0014-0.0041 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Whiffin and Leonard (1971) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับ 1 คือไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออาคารเก่าแก่ และเมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พ.ศ.2553 ของอาคารประเภทที่ 3 ซึ่งกำหนดให้ระดับความสั่นสะเทือนต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตร/วินาที พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อปราสาทโคกเจริญ บารายบ้านพันชี และวัดพันชี ดังนั้น ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.5.8-5 ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ ในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจาก กึ่งกลางแนว เส้นทาง โครงการ (เมตร)	ความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)																			
				ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์					ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์					ฝุ่นละอองรวม					ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน				
				พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587
1	ปราสาทโคกเจริญ	197+900	137	556.7	557.9	559.3	561.0	563.0	22.8	23.8	25.0	26.2	27.7	34.3	34.7	35.1	35.6	36.2	20.3	20.3	20.4	20.4	20.5
2	บารายบ้านพันชี	198+270	168	557.7	559.1	560.7	562.6	564.9	23.7	24.8	26.1	27.6	29.2	34.7	35.2	35.7	36.2	36.8	20.4	20.4	20.4	20.5	20.6
3	วัดพันชี	198+350	417	554.3	555.1	556.0	557.1	558.5	20.7	21.4	22.1	23.0	23.9	33.3	33.6	33.9	34.2	34.5	20.2	20.2	20.3	20.3	20.3
มาตรฐาน				34,200 ^{1/}					320 ^{2/}					330 ^{3/}					120 ^{3/}				

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ตารางที่ 4.5.8-6 ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบล เอ)				
				พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2577	พ.ศ. 2582	พ.ศ. 2587
1	ปราสาทโคกเจริญ	197+900	137	58.3	58.8	59.2	59.6	60.1
2	บารายบ้านพันชี	198+270	168	65.4	65.5	65.5	65.6	65.7
3	วัดพันชี	198+350	417	64.7	64.7	64.7	64.7	64.7
มาตรฐาน ^{1/}				70.0				

หมายเหตุ : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

* บริเวณศาลเจ้าปู่เถ่ากง มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน แต่ไม่พิจารณาติดตั้งกำแพงกันเสียง เนื่องจากไม่เป็นที่พักอาศัยของประชาชนและมีการทำกิจกรรมทางศาสนาเป็นช่วงเวลาสั้นๆ

** วัดหนองพลวงเป็นศาสนสถาน ซึ่งมีการประเมินผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการในหัวข้อ เสียง

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ตารางที่ 4.5.8-7 ระดับความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่มาใช้เส้นทางโครงการที่ส่งผลกระทบต่อบริเวณแหล่งโบราณคดี

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.ที่	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่ออาคาร
1	ปราสาทโคกเจริญ	197+900	137	0.0041	ไม่สามารถรับรู้สึ่กได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
2	บารายบ้านพันชี	198+270	168	0.0034	ไม่สามารถรับรู้สึ่กได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท
3	วัดพันชี	198+350	417	0.0014	ไม่สามารถรับรู้สึ่กได้	ไม่ส่งผลเสียหายต่ออาคารทุกประเภท

ที่มา : บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

บทที่ 5

มาตรการป้องกัน แก้ไข
และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

จากการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ พบว่า การดำเนินงานโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละระยะของการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ดังนี้ เพื่อผนวกไว้ในสัญญาก่อสร้างเพื่อให้ผู้รับเหมาดำเนินการตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมน้อยที่สุด

1) ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง : เสนอให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบงานป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง และให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่กรมทางหลวงลงนามในสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยที่กรมทางหลวงเป็นผู้กำกับดูแล และควบคุมการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับนี้อย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา : เสนอให้กรมทางหลวงนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และให้เริ่มดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตั้งแต่วันที่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างส่งมอบงานที่ก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้วให้แก่กรมทางหลวง ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด คำนึงต่อการลงทุนและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยตามแนวเส้นทางโครงการน้อยที่สุด

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ทำให้ทราบถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญจำนวน 23 ปัจจัย ได้แก่ ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ทรัพยากรดิน น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ พืชในระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิตหายาก น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ เกษตรกรรม เศรษฐกิจและสังคม สาธารณสุข อาชีวอนามัย ความปลอดภัยในสังคม อุบัติเหตุและความปลอดภัย สุขาภิบาล ผู้ใช้ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ซึ่งได้นำมาศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) และได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการครอบคลุมกิจกรรมของการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าแนวเส้นทางโครงการชำรุด/เสียหายไม่สามารถสัญจรผ่านได้ให้ทางแขวงทางหลวงสุรินทร์ เร่งดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(1) ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ให้ทางแขวงทางหลวงสุรินทร์ดำเนินการตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายของโครงการ หากพบว่าแนวเส้นทางโครงการชำรุด/เสียหายไม่สามารถสัญจรผ่านได้ให้ทางแขวงทางหลวงสุรินทร์ เร่งดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ

5.2.2 ทรัพยากรดิน

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการดังนี้

(1) หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในช่วงฤดูฝน

(2) กิจกรรมการเปิดหน้าดินให้ทยอยเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะมีการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อลดการชะล้างพังทลายดิน

(3) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรับบดอัดดินให้แน่นทันทึ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินลงสู่ทางระบายน้ำใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคของแหล่งที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาซึ่งอยู่ห่างออกไปประมาณ 168 เมตร

(4) หลีกเลี่ยงการกองดินชั่วคราว บริเวณ กม.198+000 ในช่วงฝนตกหนัก

(5) การนำดินเข้ามาถมปริมาณ 75,400 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่โครงการต้องรับดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างของดินออกนอกพื้นที่โครงการ

(6) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน พร้อมทั้งวัสดุดูดซับหรือพื้นที่รองรับการเก็บกักน้ำมัน

(7) หมั่นตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ก่อนการดำเนินการกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องยนต์

(8) โรงซ่อมบำรุงที่อยู่ในบริเวณบ้านพักคนงานกำหนดให้มีการตาดพื้นคอนกรีตและมีหลังคาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องยนต์สู่พื้นดิน และป้องกันน้ำฝนชะล้างน้ำมันลงสู่พื้นดิน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะนี้ไม่มีผลกระทบด้านทรัพยากรดิน จึงไม่ได้เสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.3 น้ำผิวดิน

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการเปิดหน้าดินโดยทยอยเปิดเฉพาะบริเวณที่จะทำงานเท่านั้น และรีบดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จไม่เปิดพื้นที่ทิ้งไว้

(2) ห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ขยะมูลฝอย รวมทั้งน้ำเสีย และน้ำมันลงสู่ระบบระบายน้ำ (คลองดิน) บริเวณ กม.196+050 จนถึง กม.200+910

(3) หลีกเลี่ยงการกองดินชั่วคราว บริเวณ กม.198+000 ในช่วงฝนตกหนัก

(4) กิจกรรมกองดินก่อสร้างที่อยู่ใกล้ระบบระบายน้ำ (คลองดิน) หากมีความจำเป็นต้องก่อสร้างในช่วงฤดูฝนให้หลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตก

(5) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณหนองหงส์ โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างและนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินตามวิธีมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำให้ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ในระยะก่อสร้างของโครงการ และจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

(6) หลังจากการตรวจสอบแล้ว พบว่ามีค่าพารามิเตอร์ที่เกินกว่าค่ามาตรฐานต้องรีบดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง เช่น พบค่าความขุ่นของน้ำสูงกว่าค่าปกติให้รีบดำเนินการแก้ไข โดยวิธีการเติมปริมาณสารส้มเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้อนุภาคความขุ่นเหล่านั้นรวมตัวกันแล้วตกตะกอน และถ้าหากค่าพีเอชในหนองหงส์นั้นเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าปกติให้รีบดำเนินการ โดยการเพิ่มปริมาณปูนขาว เพื่อเป็นการปรับค่าพีเอชของน้ำให้กระบวนการสร้างและรวมตะกอนให้มีประสิทธิภาพ

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.4 อากาศและบรรยากาศ

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการดังนี้

(1) การเปิดพื้นที่ก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ให้น้อยที่สุด และต้องดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่นๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ

(2) บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างใกล้กับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จะต้องทำการฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ดังรูปที่ 5.2.4-1 เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



รูปที่ 5.2.4-1 ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(3) ผู้รับเหมาต้องดูแลรักษาเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการปล่อยเขม่า ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

(4) จำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกไม่ให้เกินอัตราที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน

(5) รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุ ต้องมีผ้าใบคลุมส่วนกระเบาะบรรทุกวัสดุอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุกนั้น ดังรูปที่ 5.2.4-2



รูปที่ 5.2.4-2 ตัวอย่างการใช้ผ้าใบปิดคลุมวัสดุก่อสร้างขณะขนส่ง

(6) ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง ดังรูปที่ 5.2.4-3



รูปที่ 5.2.4-3 ตัวอย่างการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อรถบรรทุก

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

- (1) จัดการจราจรให้มีความคล่องตัวเพื่อลดมลพิษจากยานพาหนะ

5.2.5 เสียง

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการดังนี้

- (1) กำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง ในช่วงเวลากลางวัน 8.00-17.00 น. เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนการพักผ่อนของประชาชน

(2) กำหนดให้ผู้รับเหมาฯ จัดเตรียมพนักงานเพื่อควบคุม ดูแล บำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

(3) ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง และระยะเวลาการก่อสร้าง สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้เตรียมตัวล่วงหน้า

- (4) จำกัดการใช้งานของอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำงานไม่เกิน 1 เครื่อง

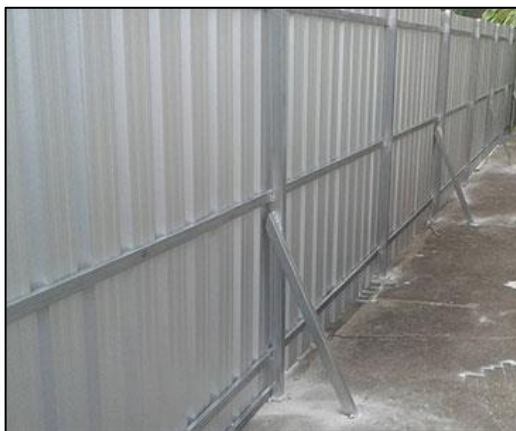
(5) กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยกำแพงกันเสียงในช่วงก่อสร้างเลือกใช้เหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูง 2.5 เมตร ดังรูปที่ 5.2.5-1 และรูปที่ 5.2.5-2 บริเวณหมู่ 7 บ้านไทร กำแพงกันเสียงยาว 136 เมตร หมู่ 20 บ้านป่ายาว กำแพงกันเสียงยาว 150 เมตร และหมู่ 5 บ้านพันชี กำแพงกันเสียงยาว 75 เมตร ดังรูปที่ 5.2.5-3 เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง ซึ่งเมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวแล้ว จะส่งผลให้ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างลดลง และไม่เกินค่ามาตรฐาน โดยระดับเสียงหลังจากติดตั้งกำแพงกันเสียงแล้วอยู่ในช่วง 67.7 – 68.5 dB(A) โดยมีความยาวของกำแพงกันเสียงดังตารางที่ 5.2.5-1 ทั้งนี้ในการติดตั้งกำแพงกันเสียงจะต้องเว้นระยะบริเวณที่เป็นทางเข้า-ออก เพื่อให้

ประชาชนยังสามารถเข้า-ออกได้ตามเดิม และจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ได้รับผลกระทบให้สามารถติดตั้งกำแพงกันเสียงได้

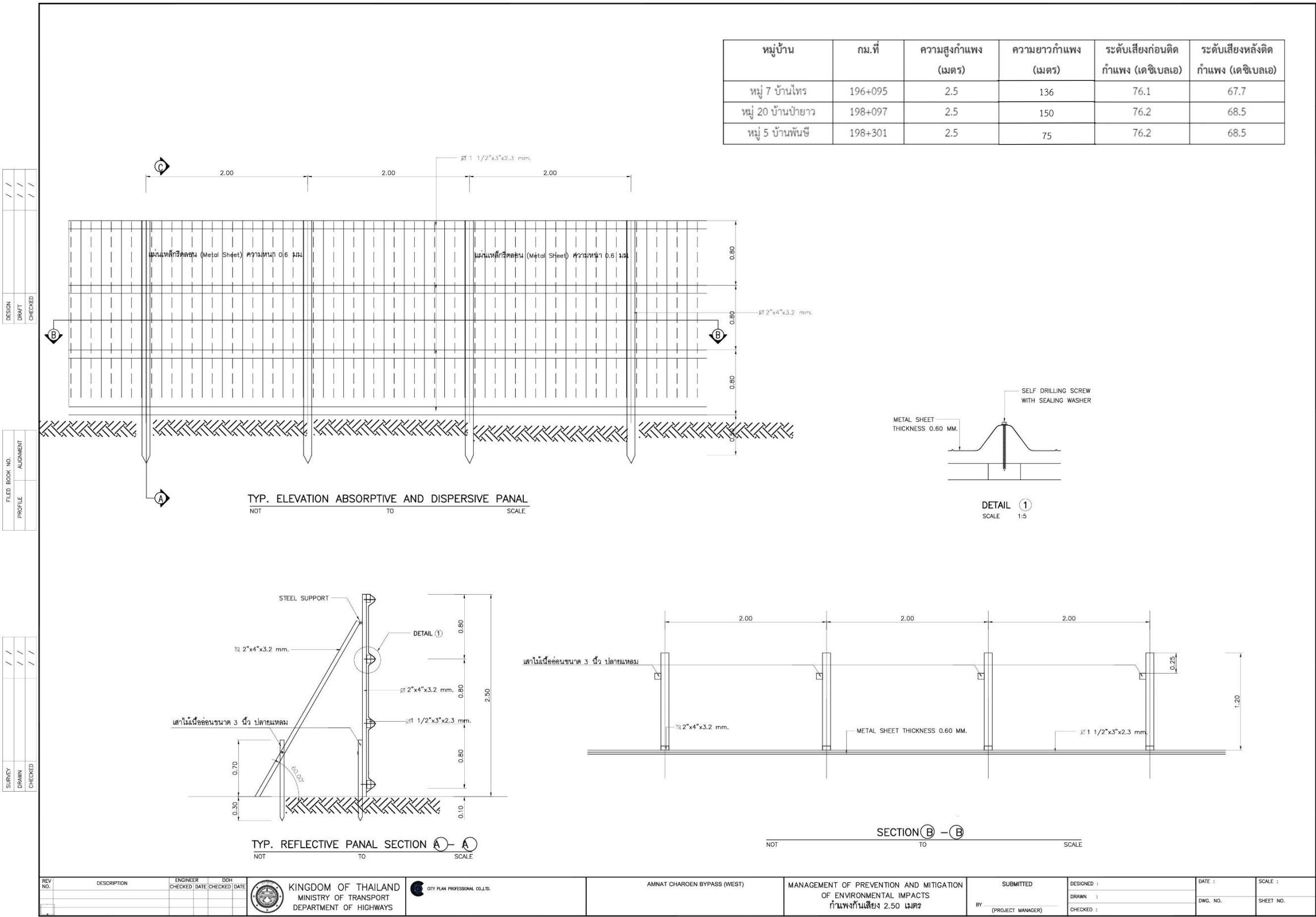
(6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการสอบถามเกี่ยวกับการยินยอมให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงก่อนการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ บริเวณ หมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านป่ายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี เพื่อตรวจสอบความยินยอมจากผู้ได้รับผลกระทบให้สามารถติดตั้งกำแพงกันเสียงได้

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 5.2.5-1 กำแพงกันเสียงชั่วคราว



รูปที่ 5.2.5-2 แบบก่อสร้างการติดตั้งแผ่นเหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 มิลลิเมตร



รูปที่ 5.2.5-3 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียง

ตารางที่ 5.2.5-1

ตำแหน่งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง (เมตร)	ความยาวกำแพง (เมตร)	ความสูงของกำแพงกันเสียง (เมตร)	กม. ถึงกลางอาคาร	กม. เริ่มต้น	กม. สิ้นสุด	ตำแหน่ง	ชนิดของวัสดุกันเสียง	ระดับเสียงก่อนติดตั้งกำแพงกันเสียง (เดซิเบล เอ)	ระดับเสียงหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง (เดซิเบล เอ)
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	136	2.5	196+095	หักงอตามถนน	196+163	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga	76.1	67.7
2	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	150	2.5	198+097	หักงอตามถนน	198+172	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga	76.2	68.5
3	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	75	2.5	198+301	หักงอตามถนน	198+338	ขวา	เหล็ก, 24 ga	76.2	68.5

5.2.6 ความสั่นสะเทือน

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) จำกัดน้ำหนักรถบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้อยู่ในอัตราที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

(2) บำรุงรักษาผิวจราจรที่ชำรุด ขรุขระหรือเป็นหลุมบ่อ บนเส้นทางการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันการกระแทกซึ่งก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน

(3) ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบขับเคลื่อนเพื่อลดความสั่นสะเทือน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.7 ระบบนิเวศบก/พืชในระบบนิเวศ

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) การตัดต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อให้สภาพนิเวศของพื้นที่ถูกทำลายน้อยที่สุด และเปลี่ยนแปลงเป็นบริเวณแคบที่สุด ทั้งนี้ ต้องทำในแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.8 ระบบนิเวศทางน้ำ

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) ใช้มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดิน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.9 สัตว์ในระบบนิเวศ/สิ่งมีชีวิตหายาก

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการดังนี้

- (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแผ้วถางและตัดพืชน้ำในเฉพาะบริเวณที่จะดำเนินการก่อสร้างที่จำเป็นจะใช้เพื่อก่อสร้างถนนเท่านั้น เพื่อให้การตัดพืชน้ำมีน้อยที่สุดซึ่งจะทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด
- (2) ต้องควบคุมคนงานที่ก่อสร้างโครงการฯ ไม่ให้จับหรือทำอันตรายแก่นกกระจาบทองรวมถึงสัตว์ชนิดอื่นๆ ทุกชนิด รวมถึงต้องมีการกำหนดบทลงโทษที่เข้มงวด
- (3) ระหว่างการตัดพืชน้ำและแผ้วถางพรรณพืช ปรับระดับพื้นที่ และก่อสร้าง หากพบสัตว์ในระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตหายาก เช่น นกกระจาบทอง ที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองต้องให้โอกาสกับสัตว์ได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่ดังกล่าวอย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือหากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าปล่อยให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง หรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชให้นำไปปล่อย
- (4) วางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนควบคุมให้การก่อสร้างโครงการเป็นไปอย่างต่อเนื่องและใช้เวลาอันน้อยที่สุด เพื่อให้กิจกรรมก่อสร้างที่อาจรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์และผลกระทบลักษณะอื่นที่อาจเกิดขึ้นกับสัตว์มีช่วงเวลาสั้นที่สุด

5.2.10 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการดังนี้

- (1) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างริบดอัดดินให้แน่นทันทึ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินลงสู่ทางระบายน้ำใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอุปโภคหนองหงส์ที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาซึ่งอยู่ห่างออกไปประมาณ 168 เมตร
- (2) หลีกเลี่ยงการกองดินชั่วคราว บริเวณ กม.198+000 ในช่วงฝนตกหนัก
- (3) ช่วงที่มีการก่อสร้างงานดินและงานระบายน้ำ ต้องประชาสัมพันธ์ให้คนในพื้นที่ทราบไม่น้อยกว่า 15 วัน เพื่อทำการสำรองการใช้น้ำ
- (4) ต้องดำเนินการงานดิน และก่อสร้างทางระบายน้ำให้แล้วเสร็จเร็วที่สุด

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.11 คมนาคมขนส่ง

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

- (1) จัดเตรียมพื้นที่จอดรถ พื้นที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์และจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างในสำนักงานควบคุมงานและที่พักคนงาน เพื่อให้เกิดขีดความสามารถจราจรของผู้ที่สัญจรในท้องถิ่น
- (2) ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เหมาะสมกับขนาดรถ และเป็นไปตามกฎหมาย
- (3) วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ โดยให้ทำการขนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเร่งด่วนเย็น (16.00-18.00 น.) เพื่อป้องกันปัญหาด้านการจราจรติดขัด
- (4) จัดทำป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า/ออก และไฟกระพริบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตร และ 50 เมตร ก่อนเข้าถึงเขตการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณเตือนประกอบด้วยแผงกันกรวยถึงกลม ดังรูปที่ 5.2.11-1
- (5) การขนส่งอุปกรณ์ต่างๆ โดยเฉพาะอิฐ หิน ปูน ทราย ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมมิดชิดเพื่อป้องกันวัสดุร่วงหล่นและฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้เส้นทางขนส่ง พร้อมทั้งตรวจสอบและควบคุมไม่ให้มีวัสดุตกหล่นกีดขวางเส้นทางคมนาคม กรณีที่มีการร่วงหล่นของเศษหินและดินจากการขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบให้ดำเนินการเก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อย



รูปที่ 5.2.11-1 ตัวอย่างป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า/ออก และสัญญาณเตือน

(6) ประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนให้ทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ และไฟฟ้าส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 5.2.11-2



รูปที่ 5.2.11-2 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

(7) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง จะต้องประสานงานกับแขวงทางหลวงสุรินทร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ตำรวจจราจรและหน่วยงานในท้องถิ่นเพื่อหาข้อสรุปในการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทางทราบถึงเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างอย่างทั่วถึง

(8) กรณีได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคมนาคมจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องหยุดกิจการก่อสร้างและรีบดำเนินการตรวจสอบ แก้ไขตามแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนทันที

(9) กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดกับโครงข่ายถนนเดิมให้ชัดเจนโดยการวางกรวยหรือแผงคอนกรีต เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากการจราจรผ่านบริเวณนั้น อย่างเหมาะสม

(10) ห้ามจอดรถบรรทุกหรือกองวัสดุก่อสร้างบริเวณริมถนน โดยเฉพาะช่วงที่ตัดผ่านถนนท้องถิ่น เพื่อไม่ให้เกิดขวางเส้นทางการสัญจรของประชาชน

(11) จัดให้มีการติดตั้งแสงสว่างและเครื่องหมายจราจรอย่างเหมาะสมและเพียงพอในพื้นที่เขตก่อสร้างบริเวณจุดตัดถนนท้องถิ่นเดิม เพื่อความปลอดภัยในเวลากลางคืนในการสัญจรของผู้ใช้ถนน เช่น ผู้ขับขี่รถยนต์ เป็นต้น

(12) ในกรณีที่ผิวจราจรชำรุดเสียหายจากกิจกรรมของโครงการต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาด้านจราจร

(13) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของโครงการ 2 แห่ง คือที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่แขวงทางหลวงสุรินทร์ พร้อมติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียน ดังรูปที่ 5.2.11-3

(14) ผู้ขับขีรถบรรทุกขนส่งชิ้นส่วนและวัสดุก่อสร้างเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละวันต้องมีการสื่อสารระหว่างกันเรื่องช่วงเวลาในการเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการขนถ่ายวัสดุในพื้นที่ก่อสร้างหลายๆ คันพร้อมกัน รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่คอยบอกให้สัญญาณเตือนว่ามีรถบรรทุกกำลังเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดการจราจรติดขัด



รูปที่ 5.2.11-3 ตัวอย่างการติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียน

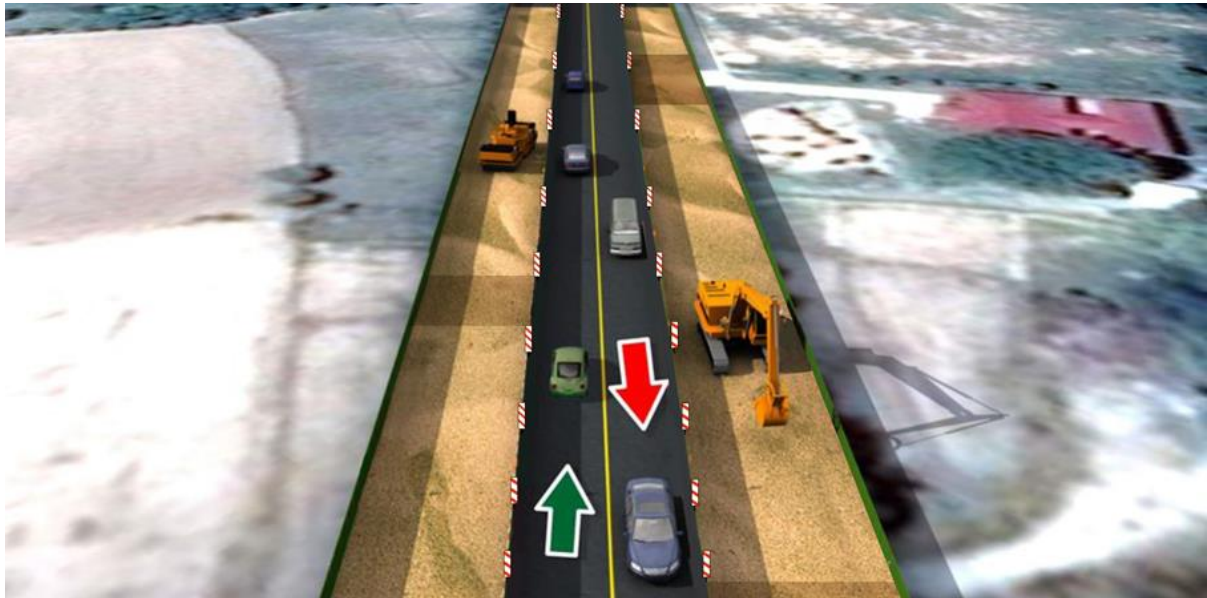
(15) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลจากการก่อสร้าง เช่น รถชนส่งอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการกองวัสดุก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่นๆ กีดขวางการจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางการแก้ไขปัญหาดังบนแนวเส้นทางก่อสร้างโครงการและเส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรายงานต่อนายช่างผู้รับผิดชอบโครงการเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง

มาตรการเฉพาะ

- (1) จัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างถนนระดับดิน มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมและก่อสร้างสาธารณูปโภคใหม่พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกั้นแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจรไป-กลับ แสดงดังรูปที่ 5.2.11-4





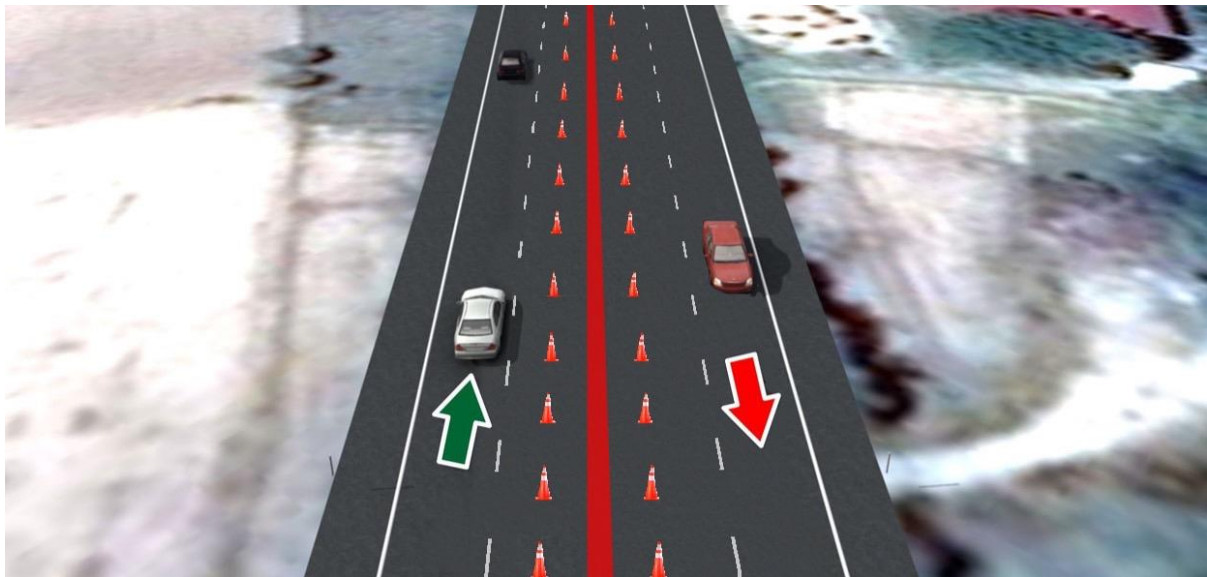
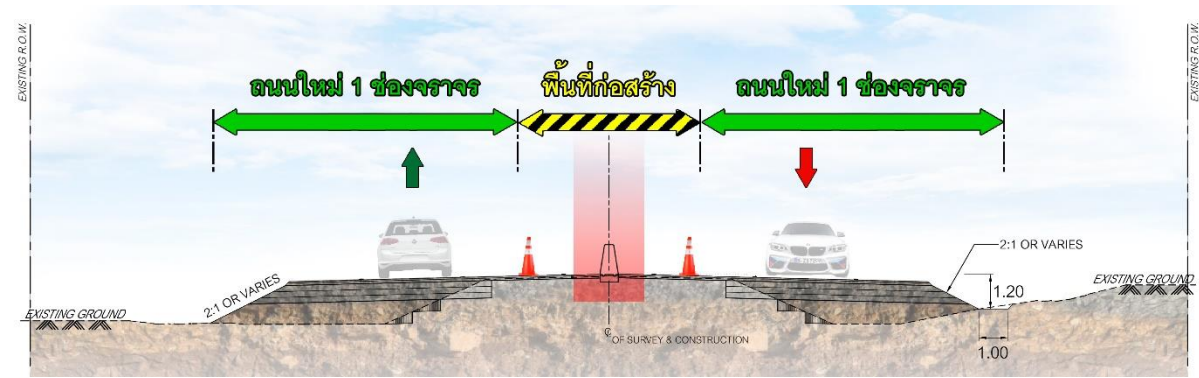
รูปที่ 5.2.11-4 การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 1

สำหรับทางเข้า-ออกของพื้นที่สองข้างทางที่มีการปิดกั้น Barrier จะได้มีการเว้นทางเข้า-ออก เพื่อให้ประชาชนในชุมชนและผู้ใช้ทาง สามารถสัญจรได้ตามเดิม แสดงดังรูปที่ 5.2.11-5



รูปที่ 5.2.11-5 การจัดการสำหรับทางเข้าออก

ระยะที่ 2 เมื่อก่อสร้างถนนส่วนขยายแล้วเสร็จ ปรับช่องทางจราจรจากถนนเดิมมาใช้ส่วนขยายแล้วจึงดำเนินการปิดพื้นที่ก่อสร้างเพื่อปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางของถนนเดิมตามแบบรายละเอียด แสดงดังรูปที่ 5.2.11-6

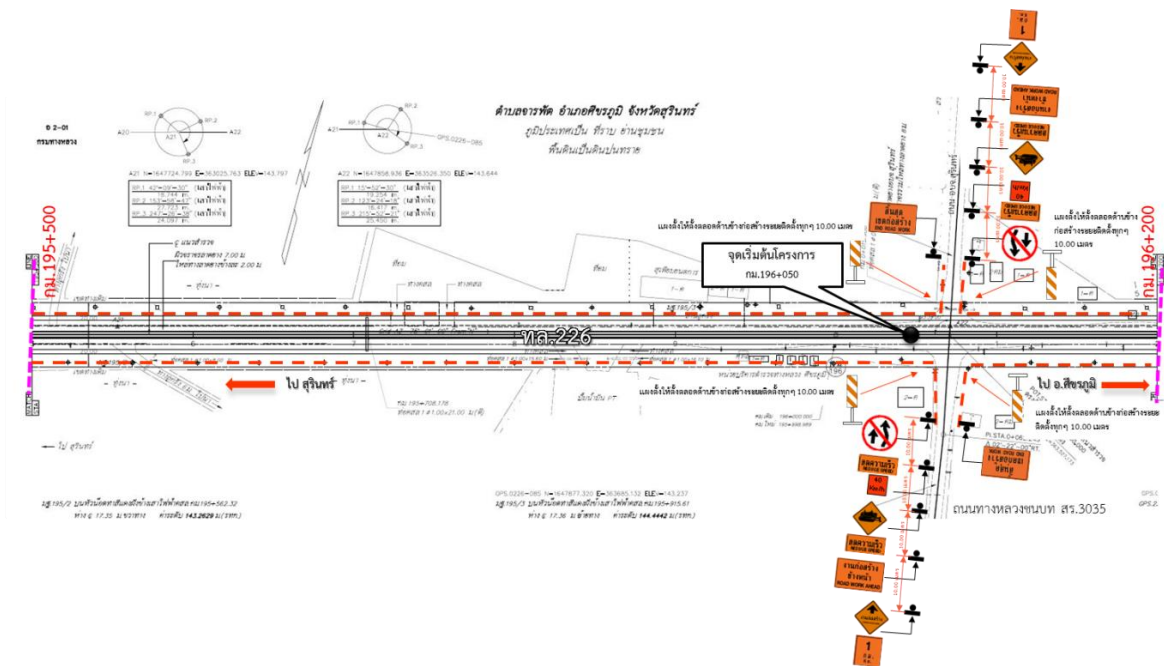


รูปที่ 5.2.11-6 การจัดการจราจรสำหรับทางเข้าออก

(2) การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการบริเวณจุดตัดทางแยก สำคัญอยู่ 1 จุด ดังนี้

(2.1) บริเวณทางแยก กม.196+070 แยกตัดทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร)

พื้นที่ก่อสร้างโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+070 เป็นจุดตัดทางแยกไม่มีสัญญาณไฟ ระหว่างทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) ดังรูปที่ 5.2.11-7 ดังนั้นจุดที่มีผลกระทบต่อการจราจรเดิมระหว่างก่อสร้างนั้นจะเป็นการสัญจรบริเวณจุดตัดทางแยกดังกล่าว การติดตั้งป้ายจราจรที่ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกประกอบด้วยป้ายบังคับป้ายเตือน และป้ายแนะนำใช้เพื่อควบคุมและแนะนำให้ผู้ใช้งานทางสามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ถึงแม้จำนวนรถที่ออกจากถนนท้องถิ่นหรือถนนทางหลวงชนบทจะมีจำนวนน้อยกว่าถนนทางหลวง การติดตั้งป้ายจึงควรติดตั้งเท่าที่จำเป็นและได้พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมและปลอดภัยตามมาตรฐานกรมทางหลวง



รูปที่ 5.2.11-7 แผนผังการจัดป้ายจราจรบริเวณทางแยก กม.196+070 แยกตัดทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร)

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

- (1) กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพผิวจราจรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ
- (2) ติดตั้งป้ายควบคุมความเร็วตาม พ.ร.บ.การจราจร พ.ศ.2522
- (3) ให้กรมทางหลวงติดตามบริเวณแยกการตัดเพื่อนำไปประเมินสถานการณ์ในการแก้ไขปัญหา

5.2.12 สาธารณูปโภค

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) แจ้งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ได้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ในส่วนของศาลาพักคอยกำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 7 วัน โดยประสานงานผ่านทางผู้นำชุมชนและเผยแพร่ข้อมูลผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มการรื้อย้ายศาลาพักคอยล่วงหน้า 7 วัน ในจุดที่อยู่ใกล้เคียงศาลาพักคอย ทั้ง 4 แห่ง ได้แก่ กม.196+185 (ฝั่งซ้ายทาง) กม.197+989 (ฝั่งขวาทาง) กม.198+173 (ฝั่งซ้ายทาง) และ กม.200+059 (ฝั่งขวาทาง) เพื่อให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงดังกล่าวและผู้ใช้บริการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการก่อสร้าง ดังนั้น มาตรการฯ เกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ผ่านทางผู้นำชุมชนและป้ายประชาสัมพันธ์นั้นมีความเพียงพอแล้ว เนื่องจากการรื้อย้ายศาลาพักคอยจะเกิดขึ้นชั่วคราวเป็นระยะเวลาเพียง 5 วันแรกของการก่อสร้างเท่านั้น โดยที่จะมีการก่อสร้างใหม่ทันทีตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง รูปแบบ A ปี 2015 ในตำแหน่งเดิมที่ทำการรื้อย้าย

- (2) ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ดำเนินการ จัดทำแผนรื้อย้ายที่ชัดเจนให้กับกรมทางหลวง
- (3) ในกรณีมีการร้องเรียนจากประชาชน หรือมีระบบสาธารณูปโภคเสียหาย ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที
- (4) ให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภค รื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง
- (5) เมื่อทำการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าในพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่างๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.13 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) การวางระบบระบายน้ำของโครงการควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้งเพื่อป้องกันการชะล้างดินและเศษวัสดุก่อสร้างลงทางระบายน้ำ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดขบวนการไหลของน้ำได้
- (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง หากโครงการฯ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานแล้ว ต้องรีบนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หรือต้องมีการจัดเก็บให้เป็นระเบียบ เพื่อรอกำหนดนำออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เป็นการไม่ให้เกิดขบวนการไหลของน้ำ
- (3) จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บวัสดุต่างๆจากการก่อสร้างออกจากทางระบายน้ำเป็นประจำ เพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำ
- (4) ห้ามเก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น กองดิน หิน และทราย ขวางทางระบายน้ำตามธรรมชาติในปัจจุบัน
- (5) การก่อสร้างในฤดูฝนต้องระมัดระวังการเกิดน้ำท่วมขังในด้านใดด้านหนึ่งของถนนหากพบการท่วมขังเกิดขึ้นต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำ หรือหาทางระบายน้ำฝนให้ออกจากเขตน้ำท่วมโดยด่วนเพื่อไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน
- (6) ห้ามมิให้มีการทิ้ง/ปล่อยเศษวัสดุที่ติดค้างมาที่บรรทัดบนถนน/ทางระบายน้ำ
- (7) หากมีการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุก่อสร้างในระบบระบายน้ำ (คลองดิน) ให้ทำการขุดลอกทันที
- (8) ในระหว่างการก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จให้ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำภายในพื้นที่ที่มีการอุดตันหรือไม่
- (9) มีการออกแบบท่อระบายน้ำท่อลอดกลม และติดตั้งเพิ่มเติม บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+000) ในช่วงระยะก่อสร้าง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

- (1) กรมทางหลวงต้องดูแลระบบระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบการชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที
- (2) ตรวจสอบการกีดขวางการระบายน้ำบริเวณท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

5.2.14 เกษตรกรรม

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องทำงานอยู่ในขอบเขตแนวเขตทางที่กำหนดไว้เท่านั้น รวมถึงควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไปรบกวนพื้นที่เกษตรให้น้อยที่สุด
- (2) ดำเนินการตามแผนจัดการจราจร (หัวข้อคมนาคมขนส่ง)
- (3) กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนระวังสัตว์ (ต.58) เพื่อเป็นการเตือนผู้ขับขี่ให้ระวังทางข้างหน้าซึ่งเป็นบริเวณเลี้ยงสัตว์ อาจมีสัตว์เหล่านี้เดินขึ้นมาบนทางหรือข้ามทางได้ โดยติดตั้ง 2 แห่งที่ กม.197+850 (ฝั่งซ้ายทาง) และ กม.198+650 (ฝั่งขวาทาง) ดังรูปที่ 5.2.14-1



รูปที่ 5.2.14-1 ป้ายเตือนระวังสัตว์ (ต.58)

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

- (1) ในการข้ามถนนของสัตว์เลี้ยงทางการเกษตร กำหนดให้ใช้ทางข้ามร่วมกับทางม้าลาย บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี กม.198+000 ดังรูปที่ 5.2.14-2
- (2) ให้แขวงทางหลวงสุรินทร์ประสานงานกับศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ในช่วงกลางเดือนสิงหาคม - กันยายน เกี่ยวกับความจำเป็นในการปิดไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 5.2.14-2 ทางม้าลาย บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี กม.198+000

5.2.15 เศรษฐกิจและสังคม

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

(1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการให้ประชาชนในพื้นที่โครงการ และประสานผู้นำชุมชน แขวงทางหลวงสุรินทร์ และตำรวจทางหลวง ก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อชี้แจงข้อมูลก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง ประกอบด้วย รายละเอียดโครงการ ขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง หมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางติดต่อสอบถาม/ประสานงาน รวมทั้งติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ

(2) กรณีที่มีการปิดช่องทางสัญจร หรือมีการดำเนินการใด ๆ ที่เป็นอันตรายต่อการสัญจรปกติ ต้องแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่โครงการทราบล่วงหน้า 7 วัน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายชี้แจงด้วย

(3) จัดให้มีผู้รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการไว้ที่ด้านหน้าสำนักงานโครงการ แขวงทางหลวงสุรินทร์ โดยมีหมายเลขโทรศัพท์ และระบุชื่อผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน

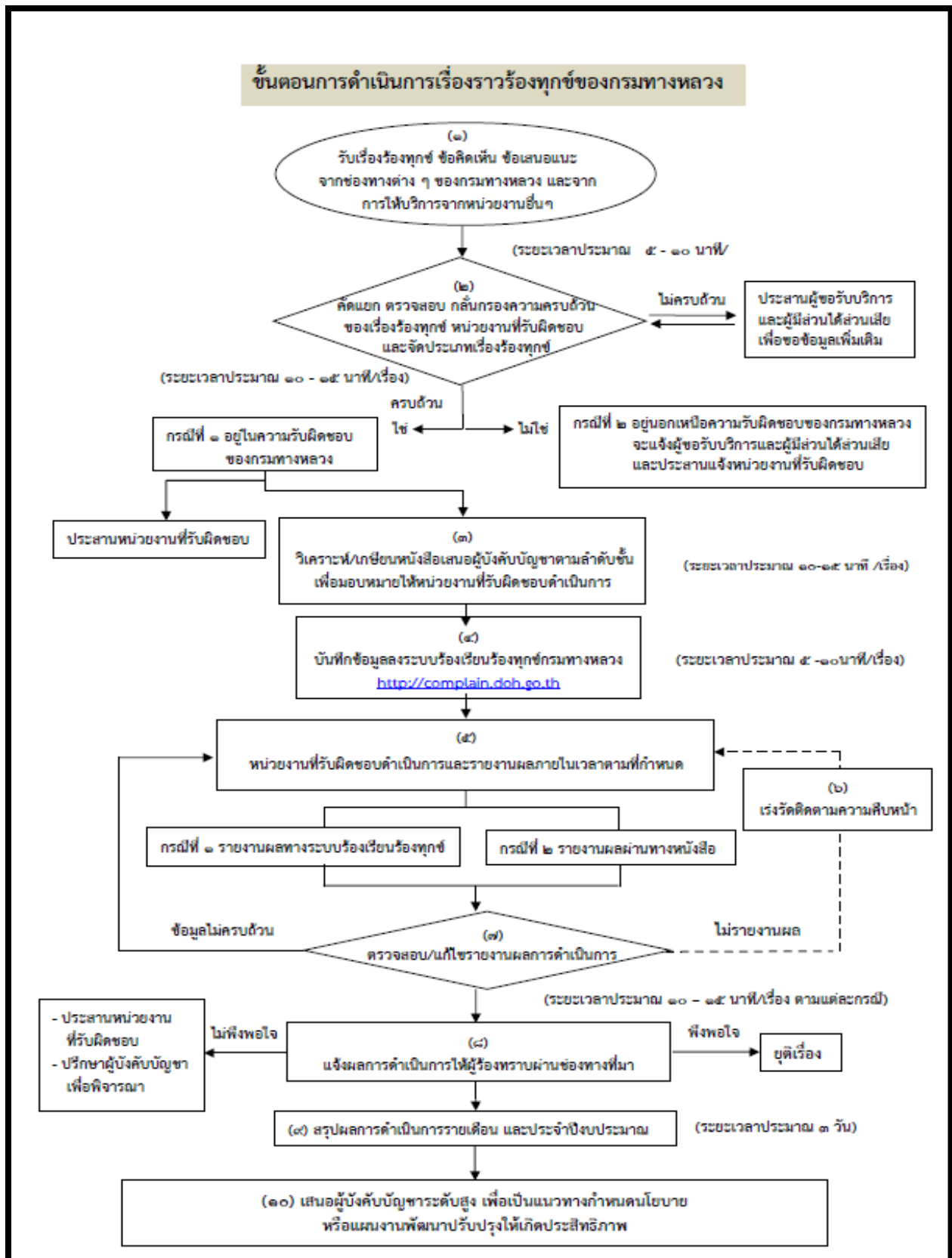
(4) กำหนดให้ผู้รับเหมาให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงาน และการอพยพแรงงาน และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน

(5) หากได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามผังการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ และจะต้องดำเนินการตรวจสอบและเร่งแก้ไขติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนภายใน 15 วัน ดังรูปที่ 5.2.15-1

(6) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ที่มา : ดัดแปลงมาจากคู่มือแนวทางการตอบข้อชี้แจงข้อร้องเรียน กรมทางหลวง, 2562

รูปที่ 5.2.15-1 ผังแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

5.2.16 สาธารณสุข

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัดอย่างเคร่งครัด
- (2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- (3) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด เช่น ตรวจสอบสภาพคนงาน และพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน รวมถึงตรวจสอบสภาพพนักงานประจำทุกปี เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขต่อประชาชนในพื้นที่
- (4) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล สำหรับคนที่ทำการก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความเพียงพอของการให้บริการของหน่วยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่
- (5) ประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลศิริรภูมิ ในการขอความช่วยเหลือในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน
- (6) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม
- (7) ผู้รับเหมาประสานงานกับเทศบาลตำบลศิริรภูมิ ให้มีการเก็บขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงานเพื่อไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค
- (8) แจ้งพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความสะอาด และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและรณรงค์เรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณที่พักคนงาน
- (9) จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง อัตราความต้องการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., 2560) ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่ง มีคนงาน จำนวน 50 คน ดังนั้นต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงจะเพียงพอ
- (10) จัดให้มีน้ำดื่มภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 5 ลิตร/คน/วัน ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่ง คนงาน จำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำดื่มภายในที่พักคนงานประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน/แห่ง ถึงจะเพียงพอ
- (11) คนงานก่อสร้างสูงสุด 50 คน จะส่งผลให้ภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างจะมีขยะมูลฝอยประมาณ 133.34 ลิตร/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ โดยวางกระจายให้ทั่วพื้นที่ และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด แยกเป็นถังรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล และประสานงานให้องค์การบริหารส่วนตำบลที่รับผิดชอบเข้ามาเก็บขนขยะไปกำจัด ทั้งนี้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรวบรวมขยะที่ถูกสุขลักษณะและห้ามมิให้คนงานทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด

(12) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับห้องส้วม น้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งซึ่งเป็นบ่อเปิดขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร เก้ากับน้ำทิ้งได้ 1 วัน ก่อนระบายสู่คลองระบายน้ำสาธารณะ

(13) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการด้านสุขอนามัยอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 (Covid-19) ในกลุ่มคนงานก่อสร้างหรือคนในครอบครัวที่พักในที่พักคนงาน ดังนี้

- จัดให้มีการคัดกรองเบื้องต้น โดยสังเกตผู้ที่มีอาการเจ็บป่วย เช่น มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงาน และพาไปพบแพทย์ทันที
- จัดหาหน้ากากอนามัยและอุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอสำหรับคนงาน ทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน
- จัดที่นั่งรับประทานอาหารในสถานที่ก่อสร้างให้มีระยะห่างระหว่างบุคคล 1-2 เมตร ไม่ควรรับประทานอาหารรวมกันเป็นกลุ่ม ควรรับประทานอาหารปรุงสุก และควรแยกของใช้ส่วนตัว เช่น แก้วน้ำ ช้อน เป็นต้น
- จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่ หรือจุดบริการเจลแอลกอฮอล์สำหรับคนงานอย่างเพียงพอ ทั้งในพื้นที่บริเวณก่อสร้างและที่พักคนงาน และหมั่นล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำอยู่เสมอ
- กรณีมีการรับ-ส่ง พนักงาน ให้ดูแลด้านความปลอดภัยของคนงาน เช่น จำกัดจำนวนคนในรถรับ-ส่ง ไม่ให้แออัด จัดที่นั่งไม่ให้หันหน้าเข้าหากัน และให้สวมหน้ากากอนามัย หลีกเลี่ยงการพูดคุยโดยไม่จำเป็นตลอดระยะเวลาการเดินทาง และไม่ควรรับประทานอาหารระหว่างเดินทาง
- จัดหาสื่อความรู้ และข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการป้องกันโรคโควิด-19 (Covid-19) และวิธีป้องกันตนเองและครอบครัว ด้วยภาษาที่คนงานสามารถเข้าใจได้
- ไม่ควรไปในสถานที่แออัดหรือรวมกันของคนจำนวนมาก เช่น ตลาด ร้านค้า ดงกิจกรรมที่มีการรวมกลุ่ม หรือเล่นสันทนาการ ในช่วงเวลาเลิกงาน หรือวันหยุด หากมีอาการไข้ ไอ จาม หรือเหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงานและแจ้งเจ้าของงานให้รับทราบทันที
- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาปฏิบัติงาน และทุกครั้งที่ยาก่อนออกที่พักระหว่างเดินทางไปทำงาน และไม่นำมือมาสัมผัสใบหน้า ตา จมูก ปาก โดยไม่จำเป็น ต้องเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล 1-2 เมตร
- วางแผนปฏิบัติและทำความเข้าใจกับคนงาน กรณีมีผู้ป่วยยืนยันห้ามโยกย้ายผู้ป่วย ผู้สัมผัสเสี่ยงสูง หรือผู้สัมผัสเสี่ยงจากครอบครัว การสนับสนุนการดำรงชีวิตประจำวันในการกักตัว การจำกัดการเดินทางเข้า-ออกที่พัก การปิดพื้นที่พัก การอพยพโยกย้ายคนงานที่ไม่ป่วยกรณีที่มีการแพร่กระจายมาก การจัดผู้ป่วยแล้วกลับมาทำงาน การประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่เพื่อรับทราบและปฏิบัติตามคำแนะนำ
- คนงานและบุคคลในครอบครัว ให้ทำความสะอาดห้องพักและพื้นที่ส่วนกลางที่ใช้ร่วมกัน เปิดประตู หน้าต่าง เพื่อระบายอากาศเป็นประจำทุกวัน
- ไม่ควรอาบน้ำพร้อมกันในที่อาบน้ำรวม ควรใช้อุปกรณ์ส่วนตัวในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน
- หมั่นทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วมหรือบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนหรือสัมผัสบ่อยๆ ด้วยน้ำยาผสมผงซักฟอกหรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคอย่างสม่ำเสมอ

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) กรมทางหลวงจะต้องมีการตรวจสอบสภาพผิวจราจรของโครงการหากพบว่าชำรุดต้องจัดให้มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี
- (2) กรมทางหลวงจะต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกอย่างเคร่งครัดของยานพาหนะที่จะเข้ามาใช้ถนนไม่ให้เกิดการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยให้มีการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและอย่างจริงจัง ซึ่งจะช่วยให้ลดสาเหตุที่จะทำให้เกิดความสั่นสะเทือนลงได้ รวมถึงจะทำให้ถนนไม่ชำรุดเสียหาย มีอายุการใช้งานที่นานขึ้นด้วย
- (3) ดูแล รักษาป้ายและสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุด ต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที เพื่อช่วยป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการใช้เส้นทางโครงการตามจุดต่างๆ
- (4) ติดตามตรวจสอบสภาพการจราจร สภาพพื้นที่ผิวถนน และปัญหาอุปสรรคต่างๆ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (5) หากมีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง และลาดคันทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง

5.2.17 อาชีวอนามัย

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 7) พ.ศ.2562 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริการ จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564
- (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมอย่างเคร่งครัด
- (3) จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดุแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน
- (4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม และเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ความร้อน แสงสว่าง เสียง มาตรฐานอุปกรณ์
- (5) ตรวจสอบสุขภาพคนงานและพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน รวมถึงตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำทุกปี

(6) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน และควบคุมให้พนักงานที่ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด

(7) กำหนดให้คนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานภายในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นระยะเวลานานติดต่อกัน 8-10 ชม. ต้องสวมใส่เครื่องอุดหู (Ear Plugs)

(8) ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน ในเขตก่อสร้างส่วนใดที่เป็นอันตราย ผู้ที่เข้าไปในเขตดังกล่าวต้องสวมหมวกนิรภัย และทำป้ายแสดงเขตอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง รวมทั้งจัดทำรั้วกัน หรือเส้นแสดงเขตอันตราย ณ ที่ตั้งของเครื่องจักรที่อาจเป็นอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง

(9) ผู้รับเหมาประสานงานกับเทศบาลตำบลศีขรภูมิ ให้มีการเก็บขนขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงาน ไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(1) ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ทำการซ่อมบำรุงให้ชัดเจน

(2) ในขณะที่มีกิจกรรมบำรุงรักษาให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้ พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 พระราชบัญญัติ คุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 7) พ.ศ.2562 อย่างเคร่งครัด

(3) ติดตั้งป้ายเตือน หรือกรวยสะท้อนแสงเป็นระยะๆ ไม่น้อยกว่า 150 เมตร ก่อนถึงบริเวณที่จะมี การซ่อมบำรุง เพื่อให้รถที่สัญจรไปมามีความระมัดระวัง

(4) พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกแข็ง ถุงมือ รองเท้าบูท และเสื้อแถบสะท้อนแสงหรือเสื้อกั๊กสีสดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกล เพื่อเพิ่ม ความปลอดภัยในการทำงาน

5.2.18 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด

(2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมพนักงานขับรถส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการให้ยึดปฏิบัติตามกฎ จราจรอย่างเคร่งครัด และขับยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่เอง และผู้ร่วมใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ

(3) ต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนให้ ทราบล่วงหน้า เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทาง

ดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน

(4) การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน จะต้องหาที่จอดที่เหมาะสมนอกเขตทาง หากจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้จอดชิดเขตทางหรือขอบไหล่ทางมากที่สุดและจะต้องให้มียามรักษาการณ์ ไฟส่องสว่าง หรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอดพร้อมทั้งให้มีเครื่องหมายนำทาง เช่น กรวยหรือหลักนำทางติดแถบสะท้อนแสง เป็นต้น ก่อนถึงบริเวณที่จอดประมาณ 100 เมตร

(5) จัดทำแผนการจัดระบบจราจรระหว่างการก่อสร้างบนถนนทางหลวงหมายเลข 226 เพื่อให้การจราจรสัญจรไปมาได้สะดวกและป้องกันอุบัติเหตุ

(6) จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง และประสานงานกับโรงพยาบาล ศิริภูมิฉ่างหน้า เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากโครงการ

(7) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานและขอความร่วมมือจากสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีตำรวจชุมชนเทพนิมิต อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ 3.26 กิโลเมตร ให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจตราดูแลการจราจรและอุบัติเหตุบริเวณเส้นทางที่แยกจารพัด (กม.196+050)

(8) หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว วัสดุทุกชิ้นที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องถูกขนออกไปจากทางหลวง เพื่อให้ถนนมีสภาพเรียบร้อยตามมาตรฐานกรมทางหลวง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(1) หากมีการซ่อมแซมผิวทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง

5.2.19 ความปลอดภัยในสังคม

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

(1) การจ้างคนงานก่อสร้าง ควรพิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดปัญหาด้านความไม่ปลอดภัยและความขัดแย้งระหว่างคนงานเนื่องจากคนงานต่างถิ่น

(2) จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงานและตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาเสพติดและปัญหาอาชญากรรม

(3) ผู้รับเหมาต้องวางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติแก่คนงาน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมทั้งควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวด ดังนี้

- กำหนดเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน หรือการลงโทษ

- กำหนดเวลาเข้า-ออกบ้านพักคนงานก่อสร้างไว้ไม่เกิน 22.00 น. หากมีความจำเป็นต้องมีการลงชื่อ พร้อมบันทึกเวลาเข้า-ออก
- ห้ามเล่นการพนันและดื่มสุราในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง
- ห้ามคนงานก่อสร้างเกี่ยวข้องกับสารเสพติดทุกประเภท
- ห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาล
- ห้ามทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง

(4) ผู้รับเหมาให้ความร่วมมือกับตำรวจในการตรวจสอบบ้านพักคนงาน กรณีมีปัญหาระหว่างคนงานกับคนในชุมชน เช่น ทะเลาะวิวาท รวมทั้งปัญหาอาชญากรรมและปัญหายาเสพติด

(5) กำหนดขอบเขตบริเวณพื้นที่สำนักงานและบ้านพักคนงานอย่างชัดเจน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.20 สุขาภิบาล

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) พื้นที่สำหรับก่อสร้าง บ้านพักคนงานให้ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร
- (2) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม
- (3) จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง อัตราความต้องการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ., 2560) ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน/แห่ง ถึงจะเพียงพอ
- (4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 133.34 ลิตร/วัน ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร จำนวน 2 ถัง และประสานให้เทศบาลตำบลศิธรภูมิ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้แหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค ดังรูปที่ 5.2.20-1
- (5) จัดให้มีห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานอย่างเพียงพอในอัตราส่วนคนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง ซึ่งคนงานทั้งหมด 50 คน ต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมจำนวน 4 ห้อง และต้องเป็นไปตาม “มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T. standard, พิมพ์ครั้งที่ 2 เมษายน 2537) ดังรูปที่ 5.2.20-2
- (6) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับห้องส้วม น้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณที่พักคนงาน พร้อมจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักน้ำทิ้งได้ 1 วัน ดังรูปที่ 5.2.20-3

(7) แจ้งพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความสะอาด และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและรณรงค์เรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณพื้นที่คนงาน

(8) กำหนดให้จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้าง และสำนักงานโครงการ กรณีมีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน จะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด

(9) ประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลศิครณี ในการขอความช่วยเหลือในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

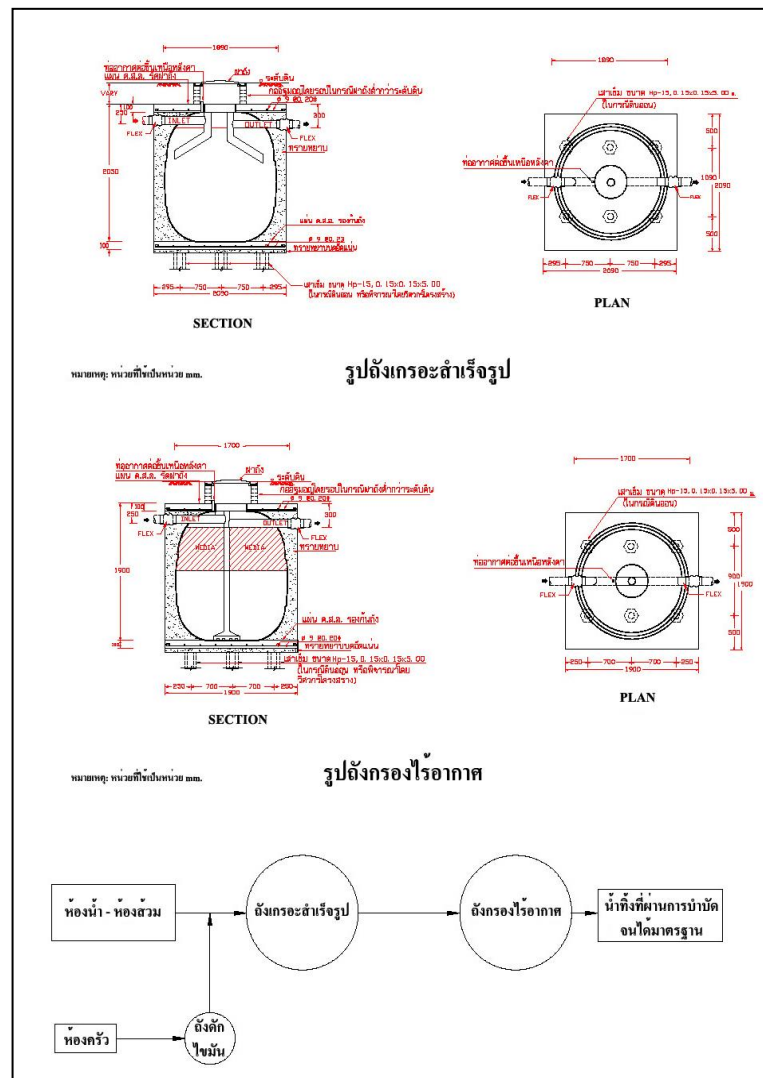
(10) รื้อถอนที่พักคนงานภายหลังที่เสร็จสิ้นการก่อสร้างแล้ว



รูปที่ 5.2.20-1 ตัวอย่างภาชนะรองรับมูลฝอย



รูปที่ 5.2.20-2 ตัวอย่างห้องน้ำบริเวณบ้านพักคนงาน



รูปที่ 5.2.20-3 รูปแบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกรอง-กรองไร้อากาศ

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.21 ผู้ใช้ทาง

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- (2) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(3) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบผ่านสื่อต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงให้เกิดประโยชน์ในการช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรระหว่างก่อสร้างให้ได้มากที่สุด

(4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีศูนย์ประชาสัมพันธ์และประสานงานตำรวจเพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง

(5) จัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง บริเวณ กม.197+800 ถึง กม. 198+200 ดังรูปที่ 5.2.21-1

- Speed Zone Marking
- การตีเส้นช่องทางเป็นสัญลักษณ์ให้ลดความเร็ว (Optical Speed Bar)
- ตีเส้นทางม้าลาย บริเวณเขตโรงเรียนบ้านพันชี (กม.198+000)



รูปที่ 5.2.21-1 รูปแบบเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(1) ดูแล รักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ต่อเนื่องเสมอ หากพบว่าการชำรุดหรือเสียหายต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้เส้นทางในการสัญจร

(2) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว หากมีการซ่อมแซมผิวทาง ผู้รับเหมาต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า ประมาณ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้รถที่มีความเร็วสูง

5.2.22 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการ ดังนี้

(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน ด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด

(2) ขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหากพบหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใดๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและ รีบแจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ให้รับทราบโดยทันทีเพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตาม หลักกฎเกณฑ์ต่างๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากไม่มีผลกระทบจึงไม่มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

มาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 บทนำ

การดำเนินการโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ จากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการอาจมีความคลาดเคลื่อนจากที่ได้ประเมินไว้ ทำให้มาตรการฯ ที่เสนอแนะไว้ไม่เหมาะสม ดังนั้น จึงได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินการตามมาตรการต่างๆ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงมาตรการในกรณีที่ไม่เหมาะสมให้มีความเหมาะสมต่อไป และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

6.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ควรเฝ้าระวังของโครงการ โดยการติดตามตรวจสอบผลกระทบทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษาของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง ประกอบด้วย

- 1) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน
- 2) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ
- 3) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านระดับเสียง
- 4) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน
- 5) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม/ด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย/ด้านอาชีวอนามัย
- 6) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม
- 7) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม

โดยได้นำเสนอเป็นแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบฯ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษาดังสรุปในตารางที่ 6.2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพน้ำผิวดิน	ระยะก่อสร้าง	หนองหงส์ (กม.198+270) ต.จารพัต อ.สีชะอำ จ.สุรินทร์	1. อุณหภูมิ 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 3. ออกซิเจนละลายน้ำ 4. BOD 5. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 6. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม 7. ไนเตรต-ไนโตรเจน 8. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 9. ฟอสเฟต 10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 11. ของแข็งละลายทั้งหมด 12. น้ำมันและไขมัน 13. ความนำไฟฟ้า 14. ความขุ่น 15. ความเร็วของกระแสน้ำ 16. ความลึกน้ำ 17. ความโปร่งใสของน้ำ	- ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามวิธีมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Method for Examination of Water and Wastewater) กำหนดโดย APHA , AWWA และ WPCF - จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินพร้อมข้อเสนอแนะ	ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง	ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง : 20,000 บาท/ปี หรือ 10,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. คุณภาพอากาศ	ระยะก่อสร้าง	1. หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) 2. หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200)	1. TSP 24 ชั่วโมง 5 วัน ต่อเนื่อง 2. PM-10 24 ชั่วโมง 5 วัน ต่อเนื่อง 3. NO ₂ 1 ชั่วโมง 5 วัน ต่อเนื่อง 4. CO 1 ชั่วโมง 5 วัน ต่อเนื่อง 5. ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) 3 ชั่วโมง 5 วัน ต่อเนื่อง 6. ความเร็วและทิศทางลม 24 ชั่วโมง 5 วัน ต่อเนื่อง	1. High Volume Air Sampler 2. High Volume Air PM-10 Sampler 3. Gas Analyzer 4. Gas Analyer 5. Gas Bag 6. On-site meteorological instrument	ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้งตลอดระยะก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง : 360,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. เสียง	ระยะก่อสร้าง	1. หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) 2. หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200) 3. หมู่ 20 บ้านป่ายาว (กม. 198+078)	1. ระดับเสียงสูงสุด (L_{MAX}) 2. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 3. ระดับเสียงเฉลี่ย กลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) 4. $L90$	ตรวจต่อเนื่อง 5 วัน ครบคลุมวันธรรมดา และวันหยุดราชการ โดยใช้วิธีการตรวจวัด ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องการ คำนวณค่าระดับเสียง	ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี ครบคลุม ฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวงโดย จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง : 51,000 บาท/ปี หรือ 25,500 บาท/ครั้ง
4. ความสั่นสะเทือน	ระยะก่อสร้าง	1. หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500) 2. หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200)	1.ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) 2.ความถี่คลื่นความสั่นสะเทือน	ใช้วิธีการตรวจวัดในประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อ ป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง	ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี ครบคลุม ฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวงโดย จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง : 200,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. การคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/อาชีวอนามัย	ระยะก่อสร้าง	- ตลอดแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (กม. 196+050 ถึง กม. 200+910)	1. ปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายที่อยู่บนเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 2. ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการ 3. สภาพการชำรุดเสียหายตลอดเส้นทาง การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง	1. รวบรวมข้อมูลหรือสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร 2. รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่งระยะเวลาในการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทาง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการป้องกัน แก้ไขผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง 3. ตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายบนเส้นทางโครงการ	ระยะก่อสร้าง : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง : 150,000 บาท/ปี หรือ 12,500 บาท/เดือน
	ระยะดำเนินการ	- ตลอดแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 (กม. 196+050 ถึง กม. 200+910)	1. ปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายที่อยู่บนเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226	1. รวบรวมข้อมูลหรือสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.196+050 ถึง	ระยะดำเนินการ : 1 ครั้ง/ปี ในปี 1 และปีที่ 2 เมื่อเปิดใช้เส้นทาง	ระยะดำเนินการ : กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3	ระยะดำเนินการ : 25,000 บาท/ปี

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
		196+050 ถึง กม. 200+910)	บริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 2. ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการ 3. สภาพการชำรุดเสียหายตลอดเส้นทาง การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง	กม.200+910 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร 2. รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่งระยะเวลาในการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทาง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการป้องกัน แก้ไขผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง 3. ตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายบนเส้นทางโครงการ		(Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	
6. การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	ระยะก่อสร้าง	ระบบระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ	การเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่	1. ตรวจสอบสภาพทางระบายน้ำ การอุดตันของทางระบายน้ำ และสภาพปัญหาน้ำท่วมขัง 2. ตรวจสอบลักษณะการไหลของน้ำ และการตื้นเขินของคลองดินตามแนวเส้นทางโครงการ	ระยะก่อสร้าง : 1. เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง 2. หากเกิดกรณีฝนตกหนักให้มีการตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง : 300,000 บาท / ปี หรือ 25,000 บาท/เดือน

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. เศรษฐกิจและสังคม	ระยะก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มผู้นำชุมชน - กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม - กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง - กลุ่มครัวเรือน - กลุ่มสถานประกอบการ 	1.การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ 2. ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อประชาชนในระยะก่อสร้าง 3.ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	สำรวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม และจัดทำรายงานนำเสนอผลการสำรวจ และข้อเสนอแนะ จำนวน 327 ตัวอย่าง	ระยะก่อสร้าง : 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง : 311,600 บาท/ปี

6.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

1. หลักการและเหตุผล

มาตรการลดผลกระทบต่างๆ ที่เสนอไว้ เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณตะกอนดินที่จะส่งให้แหล่งน้ำมีความขุ่นเพิ่มมากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินได้ แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน กำไร และลดผลกระทบแล้วก็ตาม ทั้งนี้ เพื่อเป็นการติดตามและประเมินมาตรการที่ได้เสนอไว้ จำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของแหล่งน้ำได้อย่างต่อเนื่อง โดยจะนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผนการต่างๆ ให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบได้มากที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร

3. พื้นที่ดำเนินการ

(1) ระยะก่อสร้าง

- หนองหงส์ (กม.198+270)

รายละเอียดดังรูปที่ 6.2.1-1 โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินดังตารางที่ 6.2.1-1

4. วิธีดำเนินการ

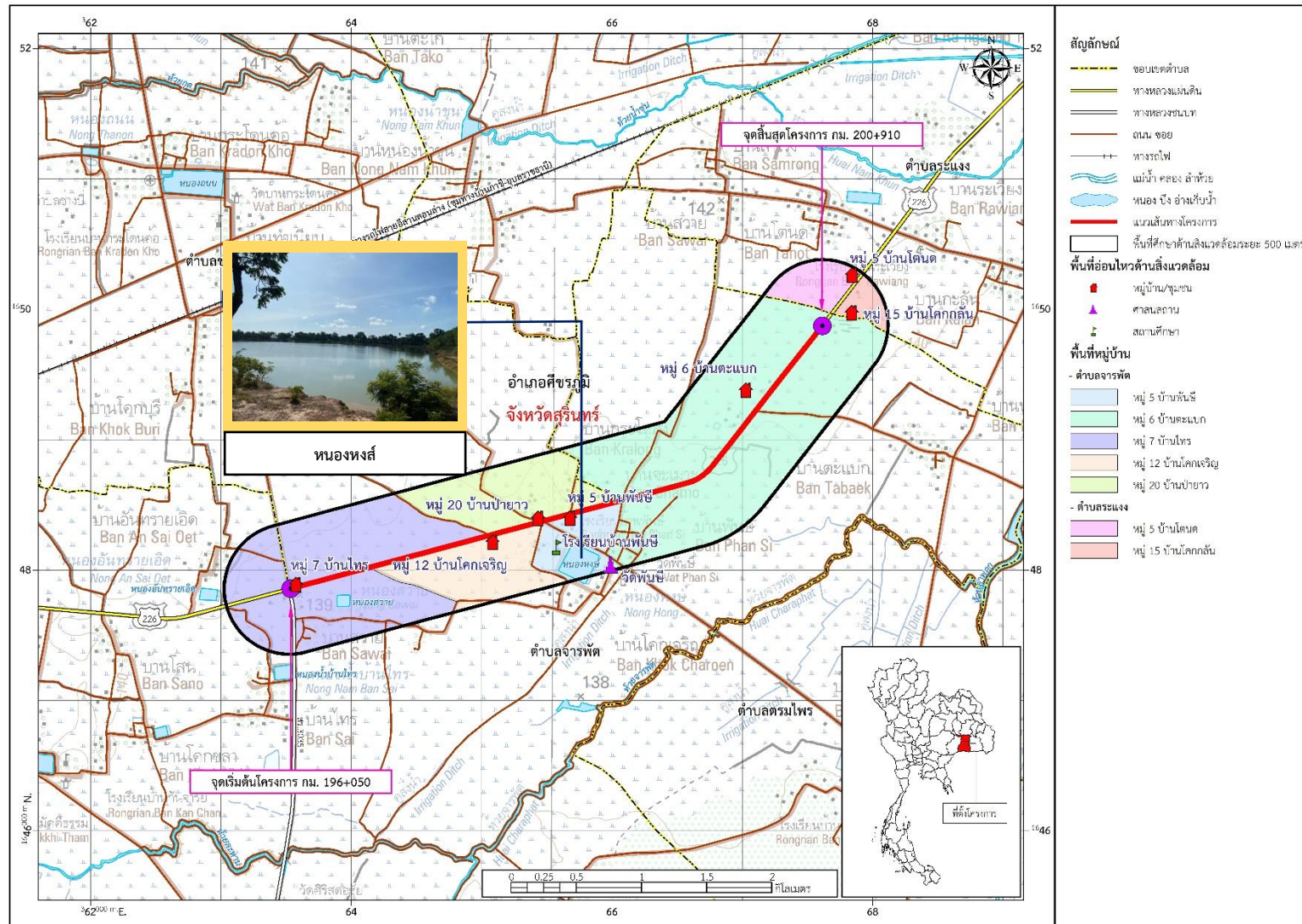
- (1) ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามวิธีการมาตรฐานของการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ที่กำหนดโดย APHA ,AWWA และ WPCF โดยตรวจวิเคราะห์ดัชนีที่กำหนด ดังตารางที่ 6.2.1-2

5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง

6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 6.2.1-1

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน		เหตุผลและความเหมาะสม
จุดเก็บตัวอย่าง	ความกว้างลำน้ำ (ไร่)	
ระยะก่อสร้าง		
หนองหงส์ (กม.198+270) ต.จารพัต อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์	38	1) เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญ ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 218 เมตร 2) หนองหงส์มีคันดินยก แต่บริเวณดังกล่าว เป็นพื้นที่ต่ำ ทำให้อาจเกิดการชะล้างของดินจากโครงการไปสู่หนองหงส์ได้ 3) เป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดปี ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค และเกษตรกรรม

ตารางที่ 6.2.1-2

ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และวิธีทดสอบ

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	AWWA, 2017 (2550 B)
2. ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	-	AWWA, 2017 (4500-H ⁺ , B)
3. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-O, C)
4. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-O, C and 5210 B)
5. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	AWWA, 2017 (9221 B)
6. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	AWWA, 2017 (9221 B)
7. ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-NO ₃ ⁻ , E)
8. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-NH ₃ , C)
9. ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	AWWA, 2017 (4500-P, E)
10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	AWWA, 2017 (2540 D)
11. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	AWWA, 2017 (2540 C)
12. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2017 (5520 B)
13. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µs/cm	AWWA, 2017 (2510 B)
14. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	AWWA, 2017 (2130 B)
15. ความเร็วของกระแสน้ำ (Velocity)	m/s	Flow Meter
16. ความลึกน้ำ (Water Depth)	m	Meter Stick
17. ความโปร่งใสของน้ำ (Transparency)	m	Secchi Disc

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC :APHA, 2017

7. งบประมาณ

- ระยะก่อสร้าง : 20,000 บาท/ปี
 - ค่าวิเคราะห์ 10,000 บาท/จุดเก็บตัวอย่าง
 - จำนวน 1 จุดเก็บตัวอย่าง/ครั้ง
 - ความถี่ของการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี

8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบประสิทธิภาพในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งไม่ควรมีความสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้าง

6.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน กำจัด และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงแผนการต่างๆ ให้สามารถป้องกันผลกระทบได้มากที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้างให้มีคุณภาพอากาศในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- (2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขกระทบด้านอากาศ ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. พื้นที่ดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง

- หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500)
- หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200)

แสดงดังรูปที่ 6.2.2-1 โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดังตารางที่

6.2.2-1

4. วิธีดำเนินการ

- (1) ดำเนินการตรวจวัดอากาศบริเวณตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการการตรวจวัดมลสารและวิธีวิเคราะห์ดังกล่าวจะใช้วิธีตามรายละเอียดของข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไปตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน 2547 และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-2 โดยดำเนินการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุด
- (2) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศพร้อมข้อเสนอแนะ

5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการตลอดระยะก่อสร้าง

6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

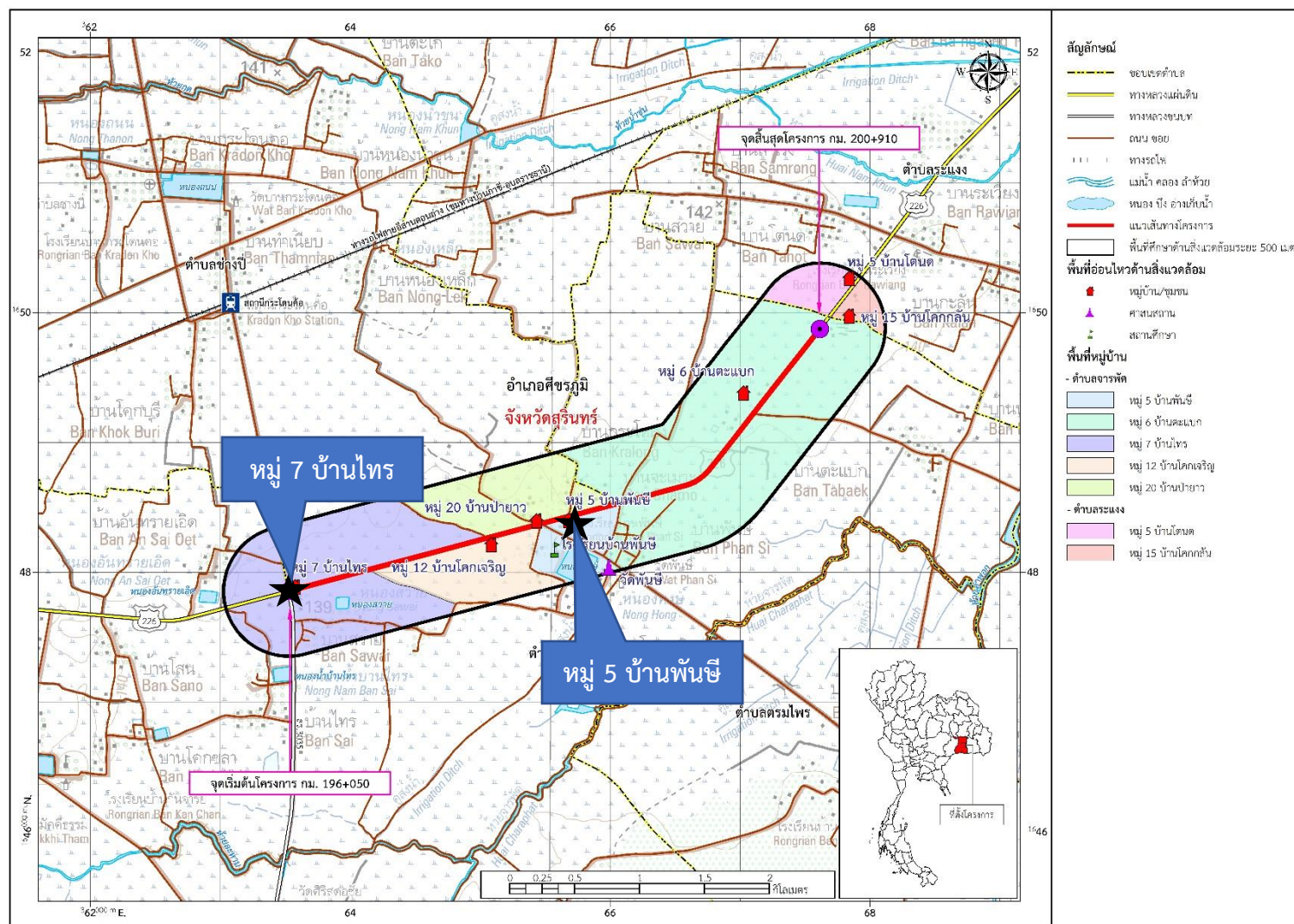
7. งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : 360,000 บาท/ปี

- ค่าวิเคราะห์ 90,000 บาท/จุดตรวจวัด
(3,000 บาท/ดัชนี/วัน ตรวจวัดทั้งหมด 6 ดัชนี ติดต่อกัน 5 วัน)
- จำนวน 2 จุดตรวจวัด/ครั้ง
- ความถี่ของการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี

8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบประสิทธิภาพในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ซึ่งไม่ควรมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง



รูปที่ 6.2.2-1 จดตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 6.2.2-1

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและความสั่นสะเทือนของโครงการ

จุดตรวจวัดเสียง		เหตุผลและความเหมาะสม
จุดเก็บตัวอย่าง	กม.	
ระยะก่อสร้าง		
<div>จุดที่ 1</div> <div>หมู่ 5 บ้านพันชี</div> <div>(กม.198+500)</div> <div></div>	<div>ประชิดเขต</div> <div>ทาง</div> <div>(ขวาทาง)</div>	<div>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทหมู่บ้าน จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</div> <div>2) เป็นหมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</div> <div>3) เป็นต้นแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะกลางของโครงการ รวมถึงตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ วัดบ้านพันชี และโรงเรียนบ้านพันชี</div> <div>4) เป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งโบราณสถานและโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา</div> <div>5) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด</div>
<div>จุดที่ 2</div> <div>หมู่ 7 บ้านไทร</div> <div>(กม.196+200)</div> <div></div>	<div>ประชิดเขต</div> <div>ทาง</div> <div>(ซ้ายทาง)</div>	<div>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทหมู่บ้าน จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</div> <div>2) เป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมของจุดเริ่มต้นโครงการ</div> <div>3) เป็นหมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</div> <div>4) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด</div>

ตารางที่ 6.2.2-2

ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศและวิธีการตรวจวิเคราะห์

ดัชนี	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ระยะเวลาตรวจวัด
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method	24 ชั่วโมง
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	High Volume Air Sampler, Size Selective	Gravimetric Method	24 ชั่วโมง
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	Impinger Absorption Gas Analyzer	Chemiluminescence Method	1 ชั่วโมง
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	Gas Analyzer	Non-dispersive Infrared	1 ชั่วโมง
5. ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC)	Tedlar Bag	Flame Ionization	3 ชั่วโมง
6. ความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	Wind Speed-Direction Sensor, Datalogger	Wind Rose Analysis	24 ชั่วโมง

6.2.3 แผนติดตามตรวจสอบด้านระดับเสียง

1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจะทำให้มีระดับเสียงสูงกว่าระดับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบระดับเสียง เพื่อเป็นการติดตามและประเมินมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอไว้ รวมทั้งผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงแผนงานต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมควบคู่กับการพัฒนาโครงการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อตรวจสอบระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้างให้มีระดับเสียงที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- (2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. พื้นที่ดำเนินการ

(1) ระยะก่อสร้าง

- หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500)
- หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200)
- หมู่ 20 บ้านปายาว (กม.198+078)

รายละเอียดดังรูปที่ 6.2.3-1 โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตรวจวัดเสียงดังตารางที่ 6.2.3-1

4. วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ตามวิธีการในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540 และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ.2540 โดยดำเนินการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุด ซึ่งมีดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ ดังนี้

- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)
- ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn)
- L90

(2) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงพร้อมข้อเสนอแนะ

5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

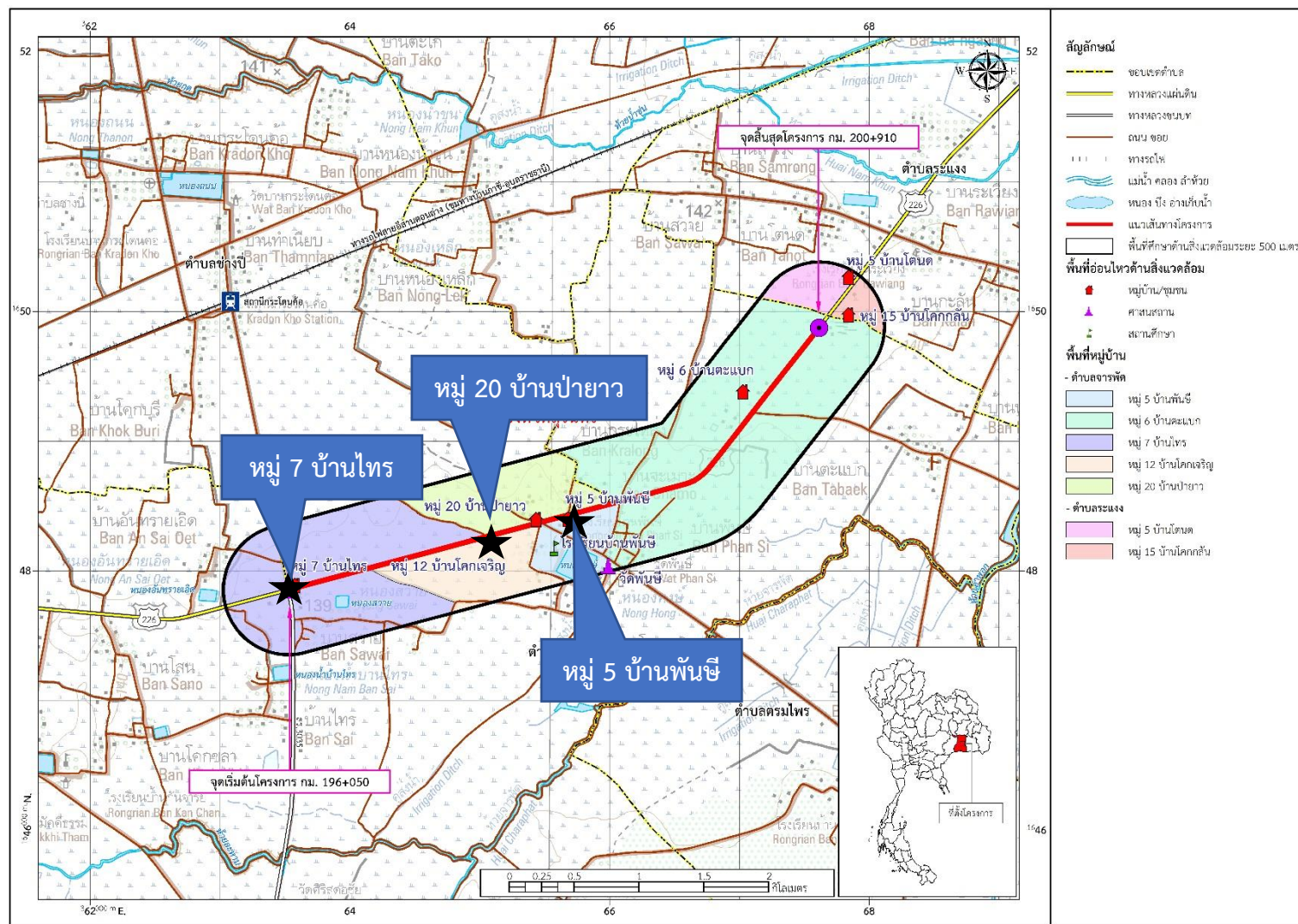
ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ตลอดระยะก่อสร้าง

6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

7. งบประมาณ

- ระยะก่อสร้าง : 51,000 บาท/ปี
 - ค่าวิเคราะห์ 8,500 บาท/จุดตรวจวัด
 - จำนวน 3 จุดตรวจวัด/ครั้ง
 - ความถี่ของการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี



รูปที่ 6.2.3-1 จุดตรวจวัดเสียงในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 6.2.3-1

จุดตรวจวัดเสียงของโครงการ

จุดตรวจวัดเสียง		เหตุผลและความเหมาะสม
จุดเก็บตัวอย่าง	กม.	
ระยะก่อสร้าง		
<div>จุดที่ 1</div> <div>หมู่ 5 บ้านพันชี</div> <div>(กม.198+500)</div> <div></div>	<div>ประชิดเขต</div> <div>ทาง</div> <div>(ขวาทาง)</div>	<div>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทหมู่บ้าน จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</div> <div>2) เป็นหมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</div> <div>3) เป็นต้นแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะกลางของโครงการ รวมถึงตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ วัดบ้านพันชี และโรงเรียนบ้านพันชี</div> <div>4) เป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งโบราณสถานและโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา</div> <div>5) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด</div>
<div>จุดที่ 2</div> <div>หมู่ 7 บ้านไทร</div> <div>(กม.196+200)</div> <div></div>	<div>ประชิดเขต</div> <div>ทาง</div> <div>(ซ้ายทาง)</div>	<div>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทหมู่บ้าน จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</div> <div>2) เป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมของจุดเริ่มต้นโครงการ</div> <div>3) เป็นหมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</div> <div>4) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด</div>
<div>จุดที่ 3</div> <div>หมู่ 20 บ้านปายาว</div> <div>(กม.198+078)</div> <div></div>	<div>ประชิดเขต</div> <div>ทาง</div> <div>(ซ้ายทาง)</div>	<div>1) เป็นพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมประเภทหมู่บ้าน จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case)</div> <div>2) เป็นหมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างประชิดเขตทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ</div> <div>3) ตำแหน่งจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้</div>

8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบประสิทธิภาพ ในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดระดับเสียง ซึ่งไม่ควรมีความสูงกว่ามาตรฐานระดับเสียง โดยทั่วไป เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้าง

6.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน

1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ทำให้เกิดความรู้สึกรำคาญ รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างที่อาจจะได้รับผลกระทบต่อโครงสร้าง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแผนติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนเพื่อเป็นการติดตามและประเมินมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอไว้ รวมทั้งนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงแผนงานต่างๆ ให้มีความเหมาะสมควบคู่กับการพัฒนาโครงการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ ในระยะก่อสร้างให้มีระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. พื้นที่ดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง

- หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+500)
- หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+200)

แสดงดังรูปที่ 6.2.2-1 โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน ดังตารางที่ 6.2.2-1

4. วิธีดำเนินการ

ดำเนินการการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน ตามวิธีการที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แล้ววิเคราะห์ด้วยการนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2553 โดยทำการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ซึ่งมีดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ ได้แก่ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity หรือ PPV) และความถี่คลื่นความสั่นสะเทือน

5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการตลอดระยะก่อสร้าง

6. หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

7. งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : 200,000 บาท/ปี

- ค่าวิเคราะห์ 50,000 บาท/จุดตรวจวัด
(10,000 บาท/ดัชนี/วัน ตรวจวัด 1 ดัชนี ติดต่อกัน 5 วัน)
- จำนวน 2 จุดตรวจวัด/ครั้ง
- ความถี่ของการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี

8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบประสิทธิภาพในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ซึ่งไม่ควรมีความสูงกว่ามาตรฐานเพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง

6.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/ด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย/ด้านอาชีวอนามัย

1. หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการจราจร ได้แก่ ผลกระทบด้านการรบกวนความคล่องตัวของการจราจร และผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่ใช้ถนนโครงการ รวมถึงการกีดขวางการสัญจรจากกิจกรรมการก่อสร้าง ความเสียหายต่อผิวจราจร และอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทาง จึงต้องกำหนดเป็นแผนการติดตามตรวจสอบ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามาตรการและแผนปฏิบัติการและผลกระทบที่เกิดขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อประชาชนในพื้นที่โครงการ ตลอดจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง จึงเสนอให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัยในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุและความปลอดภัยให้มีความเหมาะสมและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. พื้นที่ดำเนินการ

- ระยะก่อสร้าง : - ตลอดแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226
(กม.196+050 ถึง กม.200+910)
- ระยะดำเนินการ : - ตลอดแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226
(กม.196+050 ถึง กม.200+910)

4. วิธีดำเนินการ

(1) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

- รวบรวมข้อมูลหรือสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณ กม.196+050 ถึง กม.200+910 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร
- รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง ระยะเวลาในการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทาง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการป้องกัน แก้ไขผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง
- ตรวจสอบสภาพความชำรุดเสียหายบนเส้นทางโครงการ

5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

- ระยะก่อสร้าง : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (ระยะเวลา 12 เดือน หรือ 1 ปี)
- ระยะดำเนินการ : 1 ครั้ง/ปี ในปี 1 และปีที่ 2 เมื่อเปิดใช้เส้นทาง

6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ
- ระยะดำเนินการ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

7. งบประมาณ

- ระยะก่อสร้าง : 12,500 บาท/ครั้ง หรือ 150,000 บาท/ปี
- ค่าวิเคราะห์ 12,500 บาท/ครั้ง
 - ความถี่ของการตรวจวัด 12 ครั้ง/ปี
- ระยะดำเนินการ : 12,500 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง ในปี 1 และปีที่ 2 คิดเป็นค่าใช้จ่าย 25,000 บาท

8. การประเมินผล

- (1) ประเมินผลการติดตามตรวจสอบและสรุปผลด้านการคมนาคมขนส่งในสภาพปัจจุบัน
 - (2) ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการและแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่งตามที่กำหนดไว้ในรายงาน
 - (3) ผลประเมินให้จัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- อย่างไรก็ตามถ้าหากประเมินพบว่าผลกระทบต่อด้านคมนาคมขนส่งอย่างรุนแรงที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง ให้แจ้งทางกรมทางหลวงโดยทันที

6.2.6 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม โดยในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ เช่น การวางกองวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง/เศษวัสดุก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อการกีดขวางการระบายน้ำได้ หรืออาจไปทับถมหรืออุดตันทางระบายน้ำ รวมถึงการดำเนินการวางท่อระบายน้ำใหม่หรือปรับปรุงขนาดของท่อระบายน้ำเดิม โดยมีท่อลอดกลม 8 แห่ง และท่อลอดเหลี่ยม 2 แห่ง ซึ่งเมื่อฝนตกน้ำฝนจะชะล้างตะกอนดินลงไปสะสมและทับถมอยู่ในคลองดิน ส่งผลให้ทางระบายน้ำอุดตันจนกระทั่งประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลง หรือเกิดการตื้นเขินของแหล่งน้ำ ทำให้น้ำระบายไม่ทันในช่วงฤดูฝน เกิดปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่โครงการได้ ดังนั้น จึงควรมีแผนการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วม เพื่อป้องกันและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง

2. วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบของโครงการต่อการระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วมขังตลอดแนวเส้นทางโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- (2) เพื่อนำผลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. พื้นที่ดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง : ระบบระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้

- ท่อระบายน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ รวมจำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วยท่อลอดกลม 8 แห่ง และท่อลอดเหลี่ยม 2 แห่ง

4. วิธีดำเนินการ

(1) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด : - ตรวจสอบสภาพท่อ ทางระบายน้ำ การอุดตันของทางระบายน้ำ และสภาพปัญหาน้ำท่วมขัง ตลอดแนวการก่อสร้างโครงการ

วิธีตรวจวัด : - ตรวจสอบลักษณะการไหลของน้ำ และการตื้นเขินของคลองดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ

(2) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด : - ประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่ และความสามารถในการรองรับของทางระบายน้ำ (คลองดิน)

วิธีตรวจวัด : - ตรวจสอบการสะสมของดินตะกอนและวัชพืชในทางระบายน้ำ (คลองดิน) และท่อลอดของโครงการ

5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากเกิดกรณีฝนตกหนักให้มีการตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง (ระยะเวลา 12 เดือน หรือ 1 ปี)

6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

7. งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : 300,000 บาท/ปี (ครั้งละ 25,000 บาท ดำเนินการ 12 ครั้ง/ปี)

8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการติดตามตรวจสอบการระบายน้ำ และปัญหาน้ำท่วมขังทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลการนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้าง

6.2.7 แผนการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม

1. หลักการและเหตุผล

จากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางลบในด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ด้านกายภาพและจิตใจ ตลอดจนผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องจัดเตรียมแผนมาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อ

เศรษฐกิจและสังคมให้มีความมั่นใจว่ามาตรการที่เสนอแนะไว้สามารถป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมของประชาชนในพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และผลกระทบด้านสภาพแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. พื้นที่ดำเนินการ

ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้แนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง กลุ่มครัวเรือน และกลุ่มสถานประกอบการ

4. วิธีการดำเนินการ

(1) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

■ กลุ่มเป้าหมาย

- ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง (ผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ระยะ 0-50 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง) กลุ่มครัวเรือน และกลุ่มสถานประกอบการ

■ ดัชนีชี้วัด

- การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ
- ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อประชาชนในระยะก่อสร้าง
- ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

■ วิธีการ

สำรวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม และจัดทำรายงานนำเสนอผลการสำรวจและข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 6.2.7-1

กลุ่มเป้าหมายในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคมในระยะก่อสร้าง

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่าง (ตัวอย่าง)	ประเด็นในการติดตามตรวจสอบ
กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน	11	- ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ - ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น - ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ
กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	2	- ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น - ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ
กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง - ผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ระยะ 0-50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	12	- ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ - ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น - ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ
กลุ่มที่ 3 กลุ่มครัวเรือน - ผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ระยะ 51-500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	291	- ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ - ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น - ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ
กลุ่มที่ 5 กลุ่มสถานประกอบการ	11	- ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ - ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น ที่ส่งผลกระทบต่อประกอบอาชีพ - ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ
รวมทั้งหมด	327*	

หมายเหตุ : * ต้องทบทวนจำนวนตัวอย่างอีกครั้ง ให้เป็นไปตามหลักสถิติ

5. หน่วยงานรับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

6. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

7. งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง

- ค่าสำรวจและค่าวิเคราะห์ผล	800	บาท/ตัวอย่าง
- ค่าดำเนินการ	50,000	บาท/ครั้ง
- จำนวนตัวอย่าง	327	ตัวอย่าง
- ความถี่ของการตรวจวัด	1	ครั้ง/ปี
รวม	311,600	บาท/ครั้ง

การดำเนินงาน	หน่วย (บาท/ ตัวอย่าง)	จำนวน ตัวอย่าง	ค่า ดำเนินการ (บาท/ครั้ง)	ความถี่ (ครั้ง / ปี)	ค่าใช้จ่าย รวม (บาท)
ระยะก่อสร้าง					
ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนว เส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง ได้แก่ กลุ่มผู้นำ ชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง กลุ่ม ครัวเรือน และกลุ่มสถานประกอบการ	800	327	50,000	1	311,600

8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งจัดทำ
รายงานสรุปนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1
ครั้ง ในระยะก่อสร้าง

บทที่ 7

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

บทที่ 7

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 บทนำ

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย-บ.ระเวียง จ. สุรินทร์ พบว่า กิจกรรมการดำเนินโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ทั้งนี้ เพื่อให้มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้มีความสมบูรณ์ และเป็นรูปธรรม สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง รวมถึงมีประเด็นมาตรการฯ ที่ต้องเฝ้าระวังเป็นกรณีพิเศษหรือในบางกรณีอาจจะเห็นว่าบางมาตรการฯ มีวิธีการโดยเฉพาะเจาะจงของมาตรการฯ นั้นๆ ซึ่งจะนำเสนอเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง โดยแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการในอนาคต เพื่อลดผลกระทบให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด หรือไม่เกิดขึ้นเลยต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ผลการศึกษาในการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการได้จากขั้นตอนภายหลังจากที่ได้ดำเนินการศึกษามาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแล้ว มีรายละเอียดดังนี้

7.2 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย 4 แผน ดังนี้

- 1) แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง
- 2) แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง และผู้ใช้ทาง
- 3) แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ
- 4) แผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

7.2.1 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการขยายแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ งานผิวทางและชั้นทาง โดยเกิดขึ้นบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนและส่งผลกระทบต่อชุมชน และพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ โดยจากการประเมินผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้าง

พบว่า บริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี หมู่ 7 บ้านไทร และหมู่ 20 บ้านป่ายาว ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างมีค่าเกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงควรมีแผนการป้องกันด้านเสียง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อนพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับเสียงเกินค่ามาตรฐานทั้งในระยะก่อสร้าง

3) พื้นที่ดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง

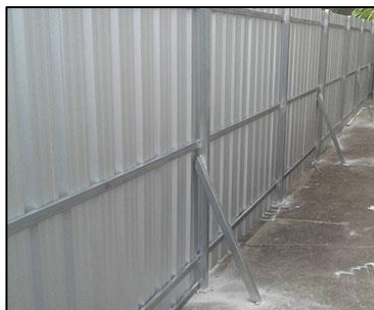
บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างมีค่าเกินค่ามาตรฐาน ดังนี้

- (1) หมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+338)
- (2) หมู่ 7 บ้านไทร (กม.196+163)
- (3) หมู่ 20 บ้านป่ายาว (กม.198+172)

4) วิธีการดำเนินการ

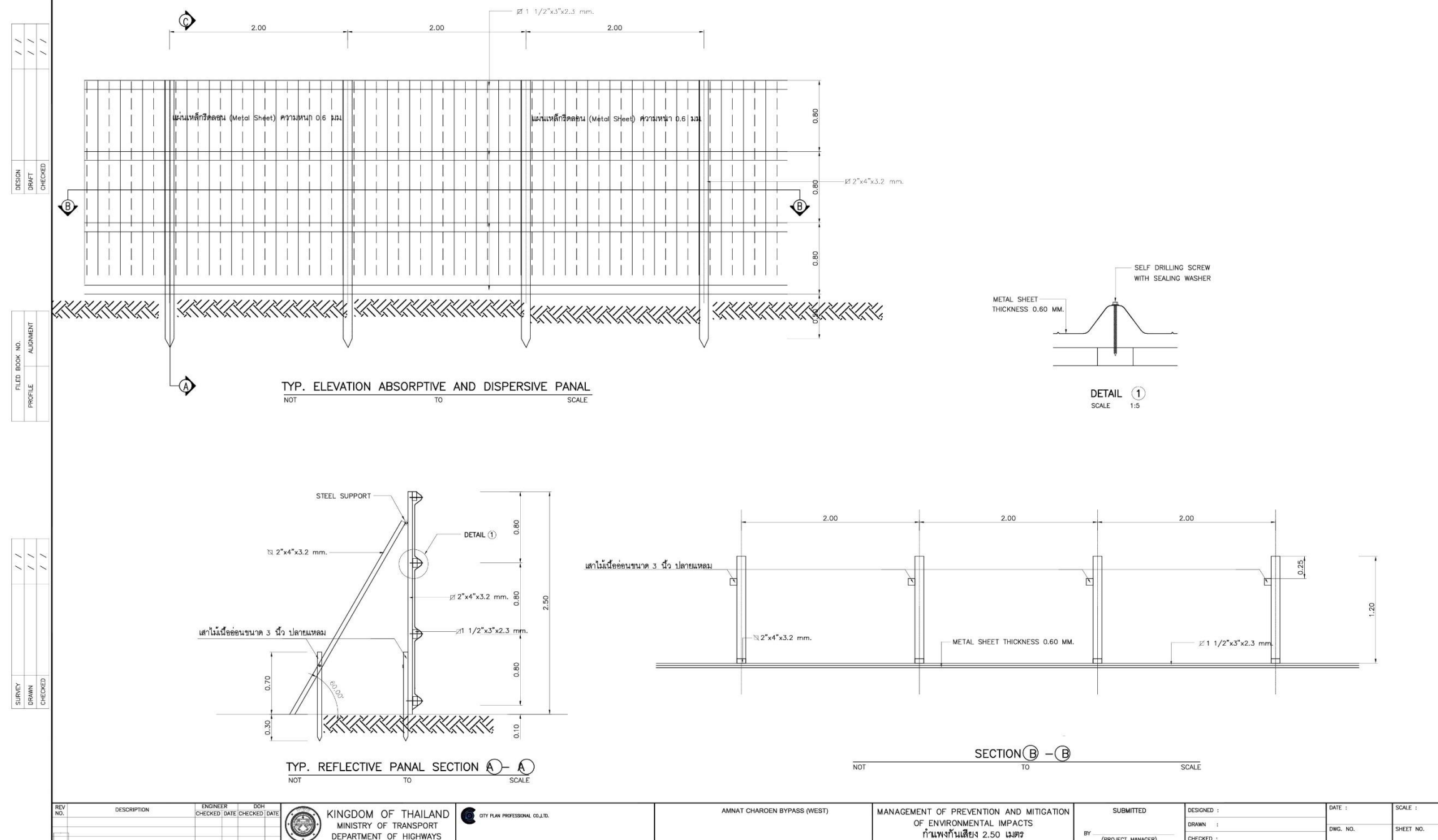
(1) ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยกำแพงกันเสียงในช่วงก่อสร้างเลือกใช้เหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 มิลลิเมตร ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูง 2.5 เมตร ดังรูปที่ 7.2.1-1 และรูปที่ 7.2.1-2 บริเวณหมู่ 7 บ้านไทร กำแพงกันเสียงยาว 136 เมตร หมู่ 20 บ้านป่ายาว กำแพงกันเสียงยาว 150 เมตร และหมู่ 5 บ้านพันชี กำแพงกันเสียงยาว 75 เมตร ดังรูปที่ 7.2.1-3 เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง ซึ่งเมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวแล้ว จะส่งผลให้ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างลดลง และไม่เกินค่ามาตรฐาน ดังตารางที่

7.2.1-1

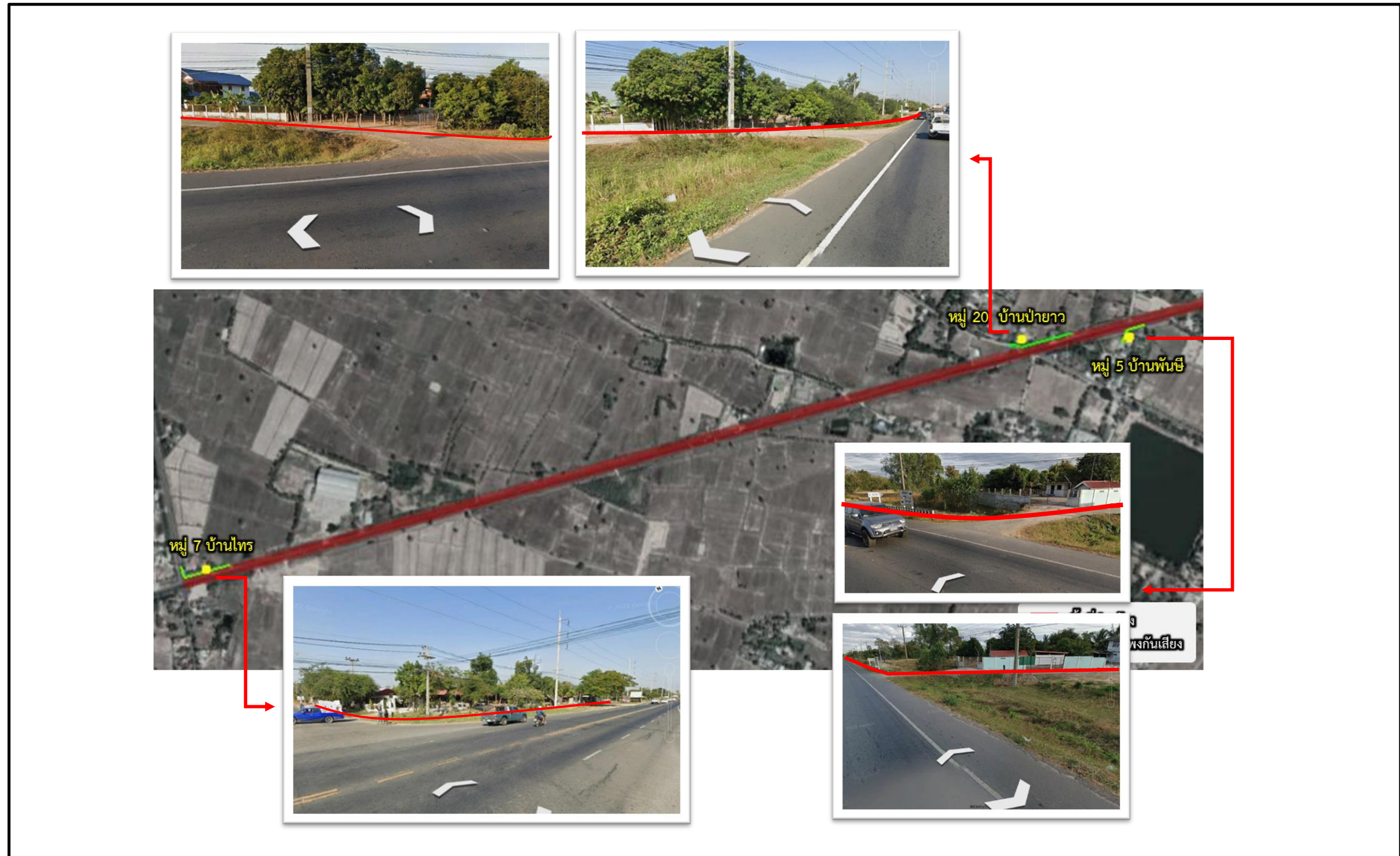


รูปที่ 7.2.1-1 กำแพงกันเสียงชั่วคราว

หมู่บ้าน	กม.ที่	ความสูงกำแพง (เมตร)	ความยาวกำแพง (เมตร)	ระดับเสียงก่อนติด กำแพง (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงหลังติด กำแพง (เดซิเบลเอ)
หมู่ 7 บ้านไทร	196+095	2.5	136	76.1	67.7
หมู่ 20 บ้านป่ายาว	198+097	2.5	150	76.2	68.5
หมู่ 5 บ้านพันชี	198+301	2.5	75	76.2	68.5



รูปที่ 7.2.1-2 แบบก่อสร้างการติดตั้งแผ่นเหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 มิลลิเมตร



รูปที่ 7.2.1-3 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียง

ตารางที่ 7.2.1-1

ตำแหน่งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง (เมตร)	ความยาวกำแพง (เมตร)	ความสูงของกำแพงกันเสียง (เมตร)	กม. ถึงกลางอาคาร	กม. เริ่มต้น	กม. สิ้นสุด	ตำแหน่ง	ชนิดของวัสดุกันเสียง	ระดับเสียงก่อนติดตั้งกำแพงกันเสียง (เดซิเบล เอ)	ระดับเสียงหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง (เดซิเบล เอ)
1	หมู่ 7 บ้านไทร	20	136	2.5	196+095	หักงอตามถนน	196+163	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga	76.1	67.7
2	หมู่ 20 บ้านป่ายาว	20	150	2.5	198+097	หักงอตามถนน	198+172	ซ้าย	เหล็ก, 24 ga	76.2	68.5
3	หมู่ 5 บ้านพันชี	20	75	2.5	198+301	หักงอตามถนน	198+338	ขวา	เหล็ก, 24 ga	76.2	68.5

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง : ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยการทำกับดูละของกรมทางหลวง

7) การประเมินผล

คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานของกรมทางหลวงตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด

8) งบประมาณ

งบประมาณในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง โดยคิดจากกำแพงกันเสียงเหล็ก (steel), 24 ga เป็นจำนวน 1,083,000 บาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.1-2 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 7.2.1-2

สรุปงบประมาณแผนการปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง

รายการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	รวม (บาท)
ระยะก่อสร้าง					
ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ใช้เหล็ก (steel), 24 ga ความหนา 0.64 ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูง 2.5 เมตร ยาว 361 เมตร บริเวณหมู่ 7 บ้านไทร หมู่ 20 บ้านป่ายาว และหมู่ 5 บ้านพันชี	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	361	เมตร	3,000*	1,083,000
รวม					1,083,000

หมายเหตุ : ตามมาตรฐานของสำนักมาตรฐานและประเมินผล , กรมทางหลวง

* รวมค่าติดตั้งและรื้อถอน

7.2.2 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง และผู้ใช้ทาง

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างขยายเขตทางหลวงหมายเลข 226 อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการจราจรบริเวณโครงข่ายรอบพื้นที่ก่อสร้าง กล่าวคือ การก่อสร้างอาจทำให้มีสิ่งกีดขวางการสัญจร ตลอดจนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจากปกติ โดยเฉพาะรถบรรทุกจะมีจำนวนมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการสัญจร สภาพความคล่องตัวของการจราจรบนถนนโครงข่าย ความเสียหายต่อพื้นผิวจราจรและความปลอดภัยของการจราจร ดังนั้น จึงควรมีแผนการจัดการจราจรและป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านคมนาคมต่อผู้ใช้ทาง และส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่พื้นที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการ อาจทำให้มีสิ่งกีดขวางการสัญจร ได้รับผลกระทบจากความไม่สะดวกในการเดินทางและภาวะเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากการก่อสร้างขยายเขตทางหลวงหมายเลข 226 ให้เกิดความเดือดร้อนต่อประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางของถนนโครงข่ายในระหว่างที่มีการก่อสร้าง

(2) เพื่อลดผลกระทบด้านการเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างชุมชนที่พื้นที่โครงการตัดผ่านจากการก่อสร้างของโครงการ ให้เกิดความเดือดร้อนต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงตามแนวเส้นทางโครงการน้อยที่สุด รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้เส้นทางในระหว่างที่มีการก่อสร้าง

3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และบริเวณจุดตัดถนนท้องถิ่น และทางเข้า-ออก สถานที่สำคัญ

4) วิธีการดำเนินการ

(1) ดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณที่ได้มาตรฐาน เพื่อเตือนล่วงหน้าให้ผู้ขับขี่ทราบก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง พร้อมทั้งมีไฟกระพริบสีเหลืองพร้อมขาตั้งอยู่ด้านหลังป้ายเตือน ซึ่งคนขับสามารถมองเห็นได้ในระยะทางไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อแสดงให้เห็นพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด่นชัดทั้งในเวลากลางคืนและตลอดแนวด้านข้างงานก่อสร้าง

(2) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบกำหนดการก่อสร้าง และระยะสิ้นสุดการก่อสร้างให้ทราบล่วงหน้า เพื่อการวางแผนการเดินทางและการใช้ถนนของประชาชน ซึ่งจะเป็นการลดผลกระทบต่อการเดินทางประจำวันและการเข้าถึงพื้นที่

(3) จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เรียบร้อยในเขตพื้นที่ก่อสร้างมิให้กีดขวางทางจราจรแก่ผู้ใช้ทาง

(4) ควบคุมให้พนักงานขับรถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดและขับช้าลงอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ร่วมทางตลอดจนประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(5) ในกรณีที่เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างชำรุดเสียหาย เนื่องจากกิจกรรมของโครงการ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุและไม่ทำให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน

(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและปลอดภัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดกับทางหลวงเดิม ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

(7) จัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างทางหลวงโครงการ มีขั้นตอนดังนี้

(7.1) จัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างถนนระดับดิน มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมและก่อสร้างสาธารณูปโภคใหม่พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกั้นแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจรไป-กลับ แสดงดังรูปที่ 7.2.2-1



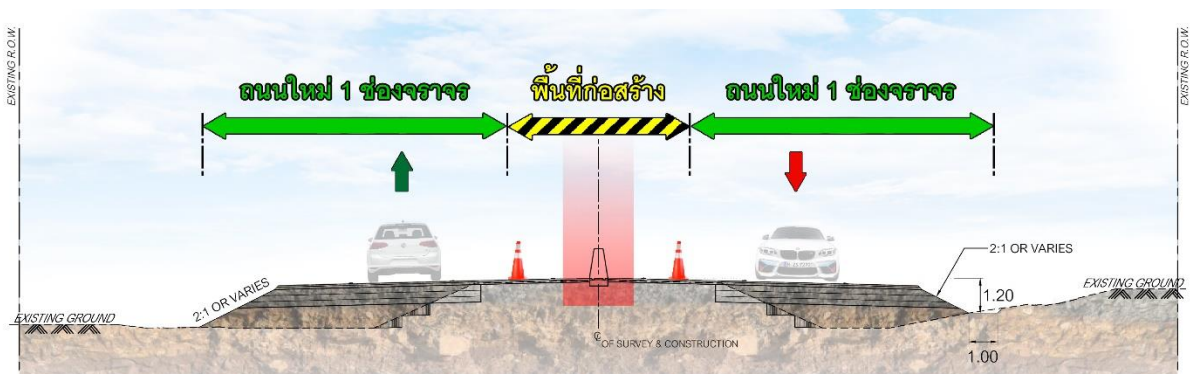
รูปที่ 7.2.2-1 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ ระยะที่ 1

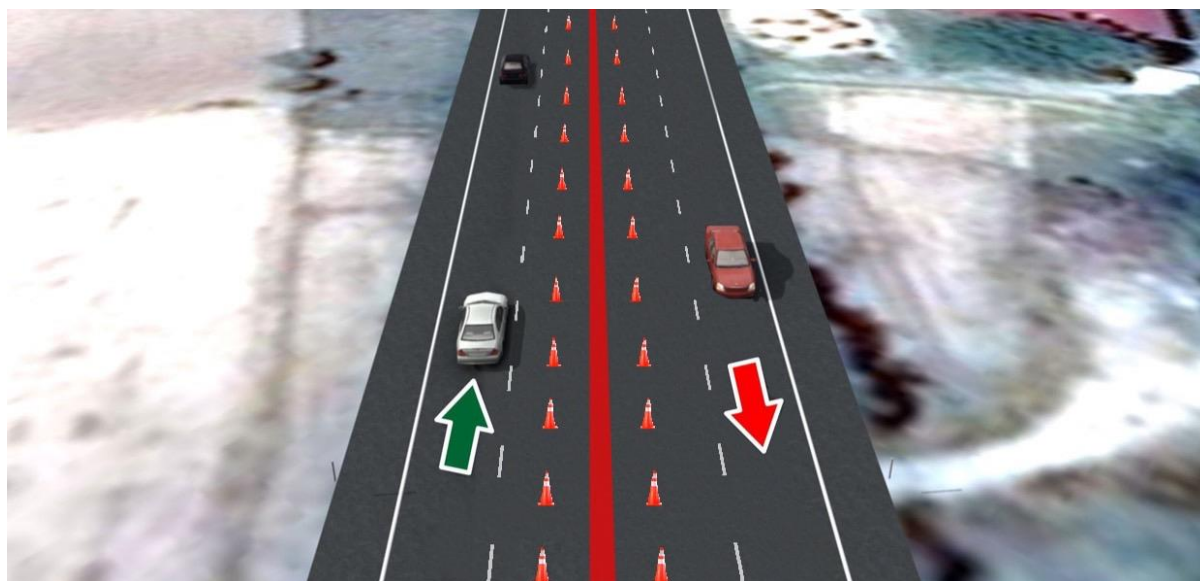
สำหรับทางเข้า-ออกของพื้นที่สองข้างทางที่มีการปิดกั้น Barrier จะได้มีการเว้นทางเข้า-ออกเพื่อให้ประชาชนในชุมชนและผู้ใช้ทาง สามารถสัญจรได้ตามเดิม แสดงดังรูปที่ 7.2.2-2



รูปที่ 7.2.2-2 การจัดจราจรสำหรับทางเข้าออก

ระยะที่ 2 เมื่อก่อสร้างถนนส่วนขยายแล้วเสร็จ ปรับช่องทางจราจรจากถนนเดิมมาใช้ ส่วนขยายแล้วจึงดำเนินการปิดพื้นที่ก่อสร้างเพื่อปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางของถนนเดิมตามแบบรายละเอียด แสดงดังรูปที่ 7.2.2-3



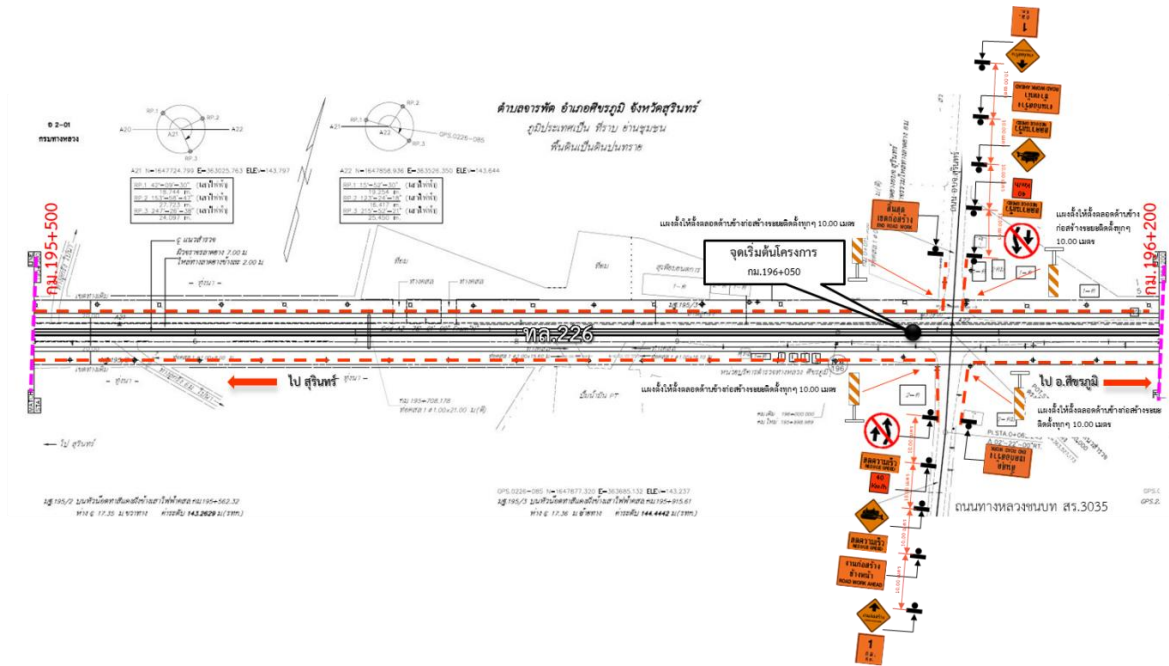


รูปที่ 7.2.2-3 การจัดจราจรสำหรับทางเข้าออก

(7.2) การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการบริเวณจุดตัดทางแยก สำคัญอยู่ 1 จุด ดังนี้

(1) บริเวณทางแยก กม.196+070 แยกตัดทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร)

พื้นที่ก่อสร้างโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.196+070 เป็นจุดตัดทางแยกไม่มีสัญญาณไฟ ระหว่างทางหลวงหมายเลข 226 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร) ดังรูปที่ 7.2.2-4 ดังนั้นจุดที่มีผลกระทบต่อการจราจรเดิมระหว่างก่อสร้างนั้นจะเป็นการสัญจรบริเวณจุดตัดทางแยกดังกล่าว การติดตั้งป้ายจราจรที่ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยก ประกอบด้วยป้ายบังคับป้ายเตือน และป้ายแนะนำใช้เพื่อควบคุมและแนะนำให้ผู้ใช้งานทางสามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ถึงแม้จำนวนรถที่ออกจากถนนท้องถิ่นหรือถนนทางหลวงชนบทจะมีจำนวนน้อยกว่าถนนทางหลวง การติดตั้งป้ายจึงควรติดตั้งเท่าที่จำเป็นและได้พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมและปลอดภัยตามมาตรฐานกรมทางหลวง ปี 2561



รูปที่ 7.2.2-4 แผนผังการจัดป้ายจราจรบริเวณทางแยก กม.196+070 แยกตัดทางหลวงชนบทหมายเลข สร.3035 และถนนขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ (ถนน.อบจ.สร)

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะก่อสร้างโครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยการกำกับดูแลของกรมทางหลวง

7) งบประมาณ

ลำดับ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	จำนวน (แห่ง)	ราคา/หน่วย (บาท)	รวม (บาท)
ระยะก่อสร้าง					
1.	งานเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	ผู้รับเหมา	-	-	6,325,451.00*
รวม					6,325,451.00*

หมายเหตุ : * รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

8) การประเมินผล

คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานของกรมทางหลวงตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด

7.2.3 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ

1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการ มีสำนักงานและที่พักคนงาน จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณกม. 209+546 ถึง กม. 209+689 มีจำนวนคนงาน 50 คน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว อาจก่อให้เกิดน้ำเสียและขยะมูลฝอย จึงต้องมีการบริหารจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีการจัดการที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพบริเวณบ้านพักคนงาน เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณทางหลวงหมายเลข 226 กม. 209+546 ถึง กม. 209+689

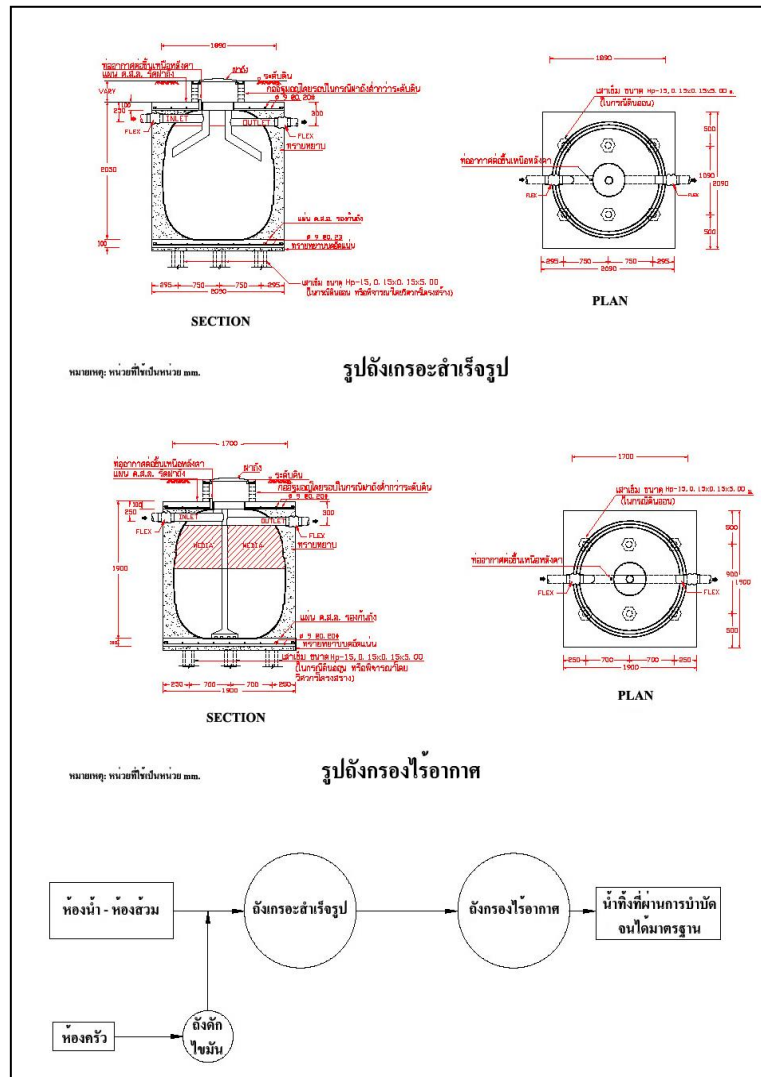
4) วิธีการดำเนินการ

(1) จัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 133.34 ลิตร/วัน ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร จำนวน 2 ถัง และประสานให้เทศบาลศิธรภูมิ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้แหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค ดังรูปที่ 7.2.3-1



รูปที่ 7.2.3-1 ตัวอย่างภาชนะรองรับมูลฝอย

(2) ก่อสร้างห้องน้ำ - ห้องส้วม ที่ถูกสุขลักษณะ และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานไว้บริเวณบ้านพักคนงาน (ไม่น้อยกว่า 15 คน/ห้อง) พร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และถังดักไขมัน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังแสดงในรูปที่ 7.2.3-2 จำนวนการติดตั้งถังดักไขมันและถังกรองไร้อากาศบริเวณบ้านพักคนงาน ดังแสดงในตารางที่ 7.2.3-1 เพื่อรวบรวมและบำบัดน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ห้องส้วม การซักล้าง ห้องครัว และน้ำทิ้ง มาบำบัด โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บ (Detention Time) อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง บำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน (2553) ก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับ



รูปที่ 7.2.3-2 รูปแบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกรอง-กรองไร้อากาศ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับเหมาก่อสร้าง ภายใต้การกำกับและดูแลโดยกรมทางหลวง

7) งบประมาณ

งบประมาณในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสุขภาพบริเวณบ้านพักคนงานและจุดพักรถ รวมจำนวน 45,000 บาท ดังตารางที่ 7.2.3-1

ตารางที่ 7.2.3-1 สรุปงบประมาณแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสุขภาพ

รายการ	จำนวน (ถัง)	ราคา/หน่วย (บาท)	รวม (บาท)
ถังขยะ ขนาด 150 ลิตร	2	1,500	3,000
ถังกรองไร้อากาศ ขนาด 6 ลบ.ม	1	21,000	21,000
ถังดักไขมัน ขนาด 6 ลบ.ม	1	21,000	21,000
รวมทั้งหมด			45,000

8) การประเมินผล

คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานของกรมทางหลวงตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด

7.2.4 แผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

1) หลักการและเหตุผล

การขยายช่องจราจรทางหลวงหมายเลข 226 อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งผู้สัญจรไปมาก็อาจได้รับผลกระทบจากความไม่สะดวกในการเดินทางและภาวะเสี่ยงภัยต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้น จึงต้องมีการแจ้งและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนมีการดำเนินการก่อสร้าง รวมถึงให้ประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนจากการพัฒนาโครงการสามารถร้องเรียน เพื่อได้รับความช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ พื้นที่ดำเนินการ และรูปแบบก่อสร้าง ขั้นตอนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างให้แก่กลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

(2) เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ภาพลักษณ์ที่ดี รวมไปถึงสัมพันธภาพที่ดีของกรมทางหลวงกับประชาชนผู้ที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การให้ความร่วมมือและความเชื่อถือจากประชาชนในพื้นที่

(3) เพื่อให้ประชาชนสามารถร้องเรียนได้ในกรณีที่ได้รับความเดือดร้อนจากการพัฒนาโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่โครงการ

4) วิธีการดำเนินการ

- (1) จัดให้มีกล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานโครงการก่อสร้าง และหมวดทางหลวง ศีขรภูมิ โดยให้ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็วในกรณีที่มีผู้ได้รับผลกระทบและเดือดร้อนจากโครงการ
- (2) เผยแพร่โครงการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นปลิวหรือแผ่นพับ) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่และประชาชนทั่วไปได้รับทราบข้อมูลข่าวสารอย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย ขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้าง และระยะเวลาการก่อสร้าง
- (3) ประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสารโครงการ แจ้งระยะเวลาและขั้นตอนในการก่อสร้างเฉพาะในแต่ละพื้นที่ผ่านหอกระจายข่าว/เสียงตามสายของหมู่บ้าน
- (4) จัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ ดังรูปที่ 7.2.4-1 ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ (กม.196+050) และจุดสิ้นสุดโครงการ (กม.200+910) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินโครงการ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง



รูปที่ 7.2.4-1 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

- (1) ระยะก่อนก่อสร้าง : เผยแพร่โครงการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์
- (2) ระยะก่อสร้าง : เผยแพร่โครงการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ให้ข้อมูลโครงการต่อสื่อมวลชน รวบรวมเรื่องร้องเรียนจากศูนย์รับเรื่องร้องเรียน และนำเสนอความก้าวหน้าการดำเนินงานโครงการผ่านเว็บไซต์โครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยการกำกับดูแลของกรมทางหลวง

7) งบประมาณ

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	รวม (บาท)
1.	สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นปลิว แผ่นพับ เอกสารโครงการฯ	400	ใบ	50	20,000
2.	ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาด 2.4 ม. × 4.8 ม.	2	จุด	5,000	10,000
3.	กล่องรับเรื่องร้องเรียน	2	แห่ง	1,000	2,000
รวม					32,000

8) การประเมินผล

คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานของกรมทางหลวงตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด โดยให้ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตามผลการนำเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานโครงการก่อสร้าง และหมวดทางหลวงศิขรภูมิ ซึ่งผู้รับเหมาต้องประสานกับทางแขวงทางหลวงสุรินทร์ และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อร้องเรียนที่ได้รับ

ตารางที่ 7.3-1 สรุปค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม			ระยะก่อสร้าง (บาท)	ระยะดำเนินการ (บาท)																รวม
			ปีที่ 1	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
1	แผนการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม																			
	1.1	แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเสียง	1,083,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,083,000
	1.2	แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง และผู้ใช้ทาง	@	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	@
	1.3	แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ	45,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,000
	1.4	แผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน	52,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,000
รวมงบประมาณแผนการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม			1,180,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,180,000
2	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม																			
	2.1	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	20,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000
	2.2	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ	360,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360,000
	2.3	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเสียง	51,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,000
	2.4	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านความั่นสะเทือน	200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200,000
	2.5	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย	150,000	12,500	12,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175,000
	2.6	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	300,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,000
	2.7	มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม	311,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	311,600
รวมงบประมาณแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			1,392,600	12500	12500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,417,600
รวมงบประมาณการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม			2,572,600	12,500	12,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,597,600

หมายเหตุ : @ รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

บทที่ 8

การมีส่วนร่วมของประชาชน

บทที่ 8

การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation)

8.1 บทนำ

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ได้ดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2562 ตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 8 มกราคม 2562 ประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา 8 กุมภาพันธ์ 2562 และแนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ของกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ.2563

ทางหลวงหมายเลข 226 เป็นโครงข่ายเชื่อมโยงจาก จ.นครราชสีมา ผ่าน จ.บุรีรัมย์ ไปยัง จ.สุรินทร์ และสิ้นสุดที่ จ.อุบลราชธานี ซึ่งปัจจุบันกรมทางหลวงมีแผนการขยายทางหลวงหมายเลข 226 ให้เป็น 4 ช่องจราจรตลอดแนวเส้นทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนโครงข่ายทางหลวง รวมทั้งลดอุบัติเหตุและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง แต่จากการตรวจสอบพบว่าทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย- บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้แหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จึงต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการกิจการหรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม 2562 กำหนดให้มีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ในชั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ รูปแบบการพัฒนาโครงการ จึงจำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลและร่วมแสดงความคิดเห็นพร้อมให้ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวล เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วน

8.2 วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

- 1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และรายละเอียดของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อกังวล และข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำไปประกอบการศึกษาของโครงการให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 3) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และเสนอข้อแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ
- 4) เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

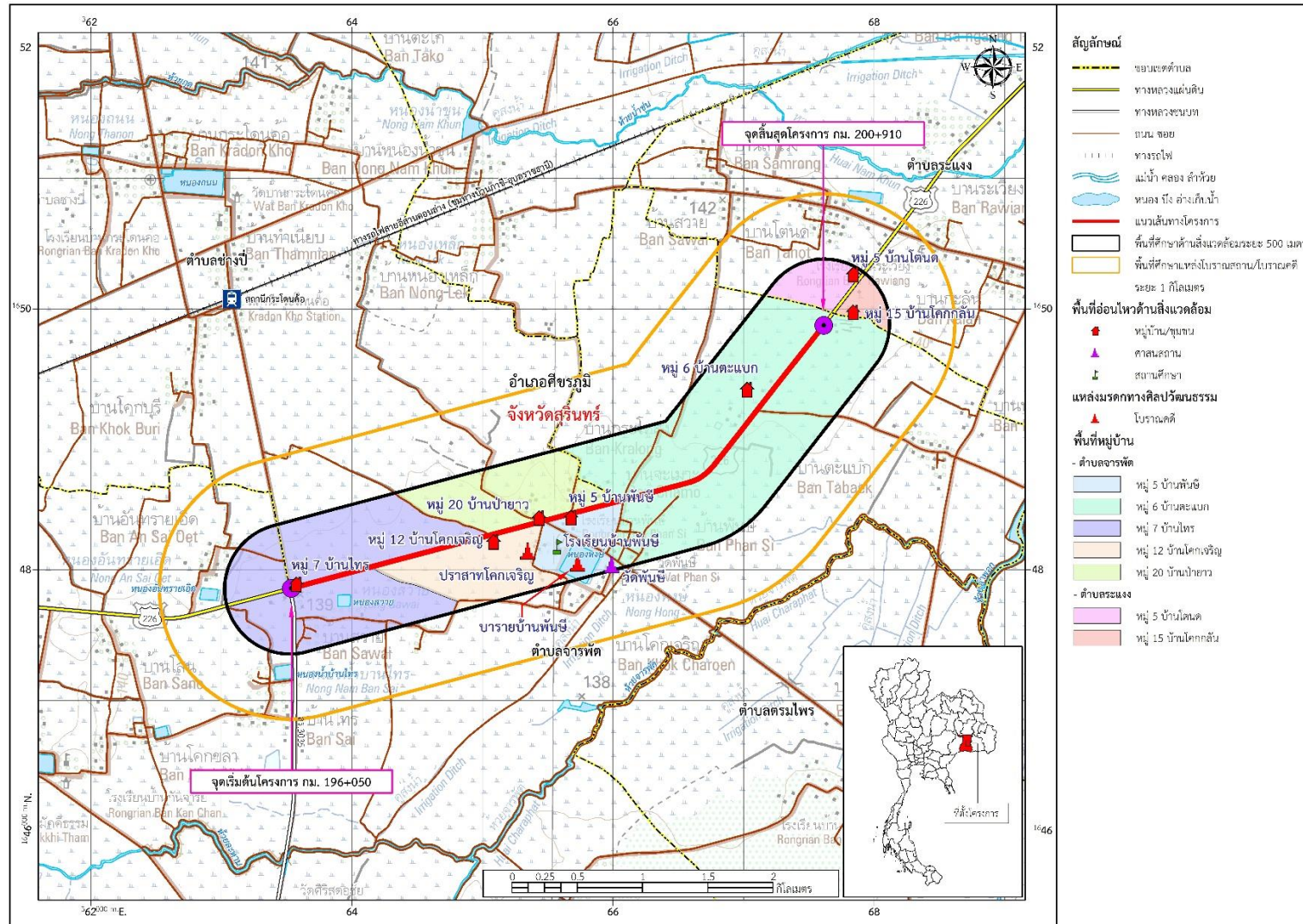
8.3 พื้นที่ศึกษาโครงการและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน

1) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสีขรภูมิ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

ตารางที่ 8.3-1
พื้นที่ศึกษาของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
สุรินทร์	ศีขรภูมิ	จารพัต	หมู่ 5 บ้านพันชี
			หมู่ 6 บ้านตะแบก
			หมู่ 7 บ้านไทร
			หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ
			หมู่ 20 บ้านป่ายาว
		ระแงง	หมู่ 5 บ้านโตนด
			หมู่ 15 บ้านโคกกลั่น
1 จังหวัด	1 อำเภอ	2 ตำบล	7 หมู่บ้าน



2) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน พิจารณาให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เพื่อให้ถูกต้องตามหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน และเกิดการสื่อสารกับแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเหมาะสม อันนำไปสู่ความเข้าใจและการยอมรับ เพื่อให้การตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของโครงการเป็นไปอย่างมีธรรมาภิบาลในการสื่อสารและประชาสามพันธิ์ไปสู่สาธารณชน โดยกลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ครบทุกกลุ่มดังตารางที่ 8.3-2

ตารางที่ 8.3-2

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
1.	ผู้ที่ได้รับผลกระทบ สามารถแยกได้ ดังนี้		
	1.1 กลุ่มครัวเรือน	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มประชาชนที่อยู่อาศัยในระยะ 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจได้รับประโยชน์ หรือได้รับความเดือดร้อนจากการพัฒนาโครงการ ■ เป็นผู้แสดงความคิดเห็น ข้อกังวล และข้อเสนอแนะต่าง ๆ รวมทั้งแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้การพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อชุมชน ในพื้นที่ศึกษาโครงการน้อยที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่ อาจจะสนับสนุนหรือต่อต้านโครงการ โดยจะเป็นแนวร่วมสำคัญหรือเป็นกระบอกเสียงที่ช่วยในการขับเคลื่อน โครงการไปความสำเร็จ ถ้าหากละเลยกลุ่มนี้ อาจเกิดการต่อต้านโครงการ และทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
	1.2 กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบโดยอ้อมจากการพัฒนาโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยในระยะ มากกว่า 50-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการที่อาจได้รับประโยชน์ หรือได้รับความเดือดร้อนจากการพัฒนาโครงการ ■ ผู้แสดงความคิดเห็น ข้อกังวลและข้อเสนอแนะต่าง ๆ รวมทั้งแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้การพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อชุมชน ในพื้นที่ศึกษาโครงการน้อยที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่จะสนับสนุนโครงการโดยจะเป็นแนวร่วมสำคัญหรือเป็นกระบอกเสียงที่ช่วยในการขับเคลื่อนโครงการไปสู่ความสำเร็จ ถ้าหากละเลยกลุ่มนี้ ส่งผลให้ขาดแนวร่วมของโครงการ

ตารางที่ 8.3-2
กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
	1.3 กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ■ อำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนและหน่วยงานของรัฐ พร้อมทั้งกระจายข้อมูลข่าวสาร และสนับสนุนการใช้สิทธิในกระบวนการมีส่วนร่วมให้แก่ชุมชน ■ มีบทบาทจุดใจคนในชุมชน จะช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างโครงการหน่วยงานราชการกับประชาชนในพื้นที่โครงการ และช่วยลดความขัดแย้งระหว่างการนำแผนงานโครงการไปปฏิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่ใกล้ชิดกับประชาชนในพื้นที่โครงการ จะช่วยสนับสนุนโครงการเป็นแนวร่วมสำคัญ และสามารถเป็นกระบอกเสียงที่ช่วยขับเคลื่อนโครงการสู่ความสำเร็จ เพราะทำให้ประชาชนเข้าใจโครงการได้ง่ายส่งผลให้โครงการดำเนินไปอย่างราบรื่น โอกาสที่จะเข้าถึงประชาชนก็ทำได้ยากขึ้นอาจทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้าได้
	1.4 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (ศาสนสถาน โบราณคดี และสถานศึกษา)	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่อาจได้รับความเดือดร้อนจากการพัฒนาโครงการ ■ เป็นผู้แสดงความคิดเห็น ข้อกังวล และข้อเสนอแนะต่าง ๆ รวมทั้งแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้การพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อศาสนสถาน โบราณสถานสถานพยาบาล และสถานศึกษา ในพื้นที่โครงการน้อยที่สุด ■ ความอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมอาจเป็นประเด็นที่ชะลอหรือยุติโครงการ หากขาดการดำเนินงานอย่างเหมาะสม เช่น ด้านสุขภาพ ด้านผลกระทบต่อแหล่งโบราณ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มบุคคลผู้ที่ถูกมองว่า อยู่ในฐานะเป็นกลาง เป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของโครงการ โดยได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่โครงการ ถ้าโครงการสามารถสร้างความมั่นใจว่าในการพัฒนาโครงการจะเกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมมากกว่าผลกระทบในด้านลบแล้ว ซึ่งกลุ่มนี้หากเป็นแนวร่วมจะเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลทางความคิดที่ส่งผลให้ประชาชนเกิดทัศนคติที่ดีต่อโครงการ และนำไปสู่การยอมรับโครงการ ทั้งนี้หากต่อต้านโครงการอาจส่งผลให้การสร้างความเข้าใจกับประชาชนจะดำเนินการได้ยากขึ้น
	1.5 กลุ่มสถานประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ในระยะ 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจได้รับประโยชน์หรือได้รับความเดือดร้อนจากการพัฒนาโครงการ ■ เป็นผู้แสดงความคิดเห็น ข้อกังวล และข้อเสนอแนะต่างๆ รวมทั้งแนวทางใน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่ อาจจะสนับสนุนหรือต่อต้านโครงการ โดยจะเป็นแนวร่วมสำคัญหรือเป็นกระบอกเสียงที่ช่วยในการขับเคลื่อน โครงการไปสู่ความสำเร็จ ถ้าหากละเลยกลุ่มนี้อาจเกิดการต่อต้านโครงการ และทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า

ตารางที่ 8.3-2
กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
		การแก้ไขปัญหา เพื่อให้การพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการน้อยที่สุด	
2.	หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หน่วยงานเจ้าของโครงการ)	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานด้านคมนาคมที่มีบทบาทสำคัญ ให้การสนับสนุน ติดตามผลการปฏิบัติงานของโครงการ และให้คำปรึกษาข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการศึกษา ■ เป็นผู้ที่มีบทบาทในการดำเนินโครงการตั้งแต่จัดทำงบประมาณไปจนถึงการก่อสร้าง และดำเนินการให้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญในการเข้ามามีส่วนร่วม ให้คำปรึกษา/และให้ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการศึกษาฯ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ดีและเหมาะสมกับความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่ เพื่อลดความขัดแย้ง และสร้างความตกลงร่วมกัน
3.	หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่ตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้นของรายงานฯ แล้วนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายสำหรับโครงการหรือกิจกรรมนั้น ■ มีบทบาทในขั้นตอนอนุมัติ EIA ซึ่งเป็นกลไกตามกฎหมายก่อนดำเนินโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาโครงการในการตรวจสอบและพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
4.	หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ สามารถแยกได้ ดังนี้		
	4.1 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญที่จะให้คำปรึกษาต่อการดำเนินงานศึกษาโครงการและให้การสนับสนุนหรืออนุเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องรวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ศึกษาโครงการเพื่อให้การดำเนินโครงการมีความราบรื่นและดำเนินไปตามแผนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่ให้ข้อมูลและคำปรึกษาต่อการดำเนินงานศึกษาโครงการ จะช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างโครงการ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับประชาชนในพื้นที่โครงการซึ่งจะทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่น และลดอุปสรรคในเรื่องการเข้าถึงชุมชน
	4.2 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่จะให้คำปรึกษาต่อการดำเนินงานโครงการตลอดทั้งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่ให้ข้อมูลและคำปรึกษาต่อการดำเนินงานศึกษาโครงการ จะช่วยให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างโครงการ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับ

ตารางที่ 8.3-2
กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
		ศึกษาโครงการเพื่อให้โครงการดำเนินไปอย่างราบรื่นมีบทบาทเชิงสนับสนุน	ประชาชนในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและลดอุปสรรคในเรื่องการเข้าถึงชุมชน
	4.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นตัวแทนของประชาชนในพื้นที่ และสามารถเข้าถึงประชาชนในพื้นที่ได้ดี เนื่องจากเป็นผู้ดูแลพื้นที่โดยตรง มีความเข้าใจพื้นที่เป็นอย่างดี สามารถชี้แจงรายละเอียดแก่ประชาชน และสามารถให้ข้อเสนอแนะต่อที่ปรึกษาได้เป็นอย่างดี แต่หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักและเสียเวลาในการแก้ไขสถานการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญสูงต่อโครงการ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่สามารถชักนำแนวคิดของคนในชุมชนและสามารถผลักดันให้โครงการประสบความสำเร็จอย่างราบรื่น ดังนั้น ยิ่งได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง มีความเข้าใจ และช่วยเผยแพร่ข้อมูลมากเท่าไร โอกาสที่คนในชุมชนจะเกิดความเข้าใจย่อมมีมากขึ้น ทำให้โครงการได้รับการสนับสนุนจากชุมชน
	4.4 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ■ หน่วยงานให้บริการและดูแลด้านสาธารณูปโภค/สาธารณูปการในพื้นที่ ■ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ซึ่งต้องมีการประสานงานกันทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ เพื่อให้การบริการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยหรือส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญสูงต่อโครงการ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่สามารถชักนำแนวคิดของคนในชุมชนและสามารถผลักดันให้โครงการประสบความสำเร็จอย่างราบรื่น ดังนั้น ยิ่งผู้นำชุมชนได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง มีความเข้าใจ และช่วยเผยแพร่ข้อมูลมากเท่าไร โอกาสที่คนในชุมชนจะเกิดความเข้าใจย่อมมีมากขึ้น ทำให้โครงการได้รับการสนับสนุนจากชุมชน
5.	องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน และสถาบันการศึกษา สามารถแยกได้ดังนี้		
	5.1 หน่วยงานเอกชน/องค์กรเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการให้ความร่วมมือหน่วยงานของรัฐและเอกชนในการแก้ปัญหา ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการลงทุนให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการลงทุนให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ รวมทั้งให้บริการแก่ประชาชนและภาครัฐ หน่วยงานดังกล่าวถือว่าเป็นตัวแทนใน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญสูง ซึ่งหากเป็นแนวร่วมจะเป็นกระบอกเสียงที่ดีและเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้เกิดการยอมรับโครงการ ทั้งนี้ หากเลเยกกลุ่มดังกล่าวนี้ จะมีผลทำให้ขาดแนวร่วมของโครงการ

ตารางที่ 8.3-2
กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
		<p>ภาคเอกชนซึ่งเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์ทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมจากการพัฒนาโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นองค์กรที่พัฒนาศักยภาพของธุรกิจในจังหวัดและมีเครือข่ายกว้างขวาง หากให้การสนับสนุนโครงการจะช่วยให้โครงการประสบผลสำเร็จได้ แต่หากคัดค้านโครงการจะทำให้การดำเนินโครงการเกิดปัญหาอุปสรรคได้ 	
	5.2 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (NGO)	<ul style="list-style-type: none"> ■ มีบทบาทในการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมซึ่งให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับภาคประชาชนและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการของรัฐที่ศึกษาโครงการในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่และเพิ่มความรับรู้ของสาธารณชนต่อกิจกรรมต่าง ๆ ของภาครัฐ ■ มีบทบาทในการสนับสนุนและส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รวมถึงกิจกรรมการพัฒนาและสนับสนุนกิจกรรมในภาคประชาสังคมที่มีความใกล้ชิดกับประชาชนในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นองค์กรที่มีเครือข่ายกว้างขวางและมีอิทธิพลทางด้านความคิดต่อคนในสังคมมาก หากไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการจะทำให้การดำเนินโครงการไม่ราบรื่นและส่งผลต่อการพัฒนาโครงการได้ ■ เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญสูง ซึ่งสามารถผลักดันให้เกิดการเคลื่อนไหวของกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน และถ้าเข้ามาเป็นแนวร่วมก็จะได้รับแรงสนับสนุนจากประชาชนในพื้นที่ แต่ถ้าหากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักและเสียเวลาในการแก้ไขสถานการณ์
	5.3 สถาบันการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มที่มีบทบาทที่สามารถแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะให้แก่โครงการอย่างเป็นกลางในทางวิชาการ และเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มบุคคลที่ได้รับการมองว่าอยู่ในฐานะเป็นกลางเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าโครงการ โดยได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่โครงการ ถ้าโครงการสามารถสร้างความมั่นใจว่าในการพัฒนาโครงการจะเกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมมากกว่าผลกระทบในด้านลบรวมถึงให้ความเห็นต่อมาตรการป้องกันแก้ไข และลด

ตารางที่ 8.3-2
กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
			ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งกลุ่มนี้หากเป็นแนวร่วมจะเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลทางความคิดที่ส่งผลให้ประชาชนเกิดทัศนคติที่ดีต่อโครงการ และนำไปสู่การยอมรับโครงการ และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้หากต่อต้านโครงการอาจส่งผลให้ความเข้าใจกับประชาชนจะดำเนินการได้ยากขึ้น
6.	สื่อมวลชน	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นกลุ่มบุคคลที่สื่อข่าวต่อสาธารณชนได้ในวงกว้าง สามารถสร้างกระแสในเชิงบวกและเชิงลบ จึงเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ควรได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อก่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์โครงการในวงกว้าง ■ เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และสร้างความรู้ความเข้าใจต่อสาธารณชน ซึ่งสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีหรือไม่ดีต่อโครงการได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ หากสื่อมวลชนมีความเข้าใจและมีทัศนคติที่ดีต่อโครงการจะช่วยสร้างความเข้าใจต่อสาธารณชนและเสริมภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและกรมทางหลวง หากไม่เข้าใจและมีทัศนคติไม่ดีต่อโครงการ อาจจะนำเสนอข่าวในเชิงลบและเกิดกระแสต่อต้านโครงการไปสู่สาธารณชนได้อย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบต่อ การดำเนินโครงการ จึงเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญสูงต่อโครงการ
7.	ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นบุคคลที่ให้ความสนใจในโครงการ ซึ่งได้รับข้อมูลข่าวสารจากการประชาสัมพันธ์ผ่านหน่วยงาน และสื่อต่าง ๆ ■ หากมีความเข้าใจในโครงการจะช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและเป็นกลุ่มที่จะช่วยประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการได้เป็นวงกว้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ หากสนับสนุนโครงการจะมีส่วนในการสร้างทัศนคติที่ดีแก่คนในชุมชนจากมุมมองของคนภายนอก ที่มองเห็นประโยชน์ของส่วนรวม หากพึงใจกับประสบการณ์ที่ไม่ดีเกี่ยวกับโครงการประเภทเดียวกัน อาจทำให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการรู้สึกคล้อยตาม และเกิดความไม่มั่นใจ จึงเป็นผู้ที่มีความสำคัญปานกลางต่อโครงการ

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน ในขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ครบทุกกลุ่ม รายละเอียดดังตารางที่ 8.3-3

ตารางที่ 8.3-3

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน
1. ผู้ที่ได้รับผลกระทบ 1.1 กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบที่อาศัยอยู่ในเขตทางโครงการ อำเภอศีขรภูมิ - ตำบลจารพัด จำนวน 5 หมู่บ้าน - ตำบลระแงง จำนวน 2 หมู่บ้าน
1.2 กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบโดยอ้อมจากการพัฒนาโครงการ	กลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยในระยะมากกว่า 50-500 เมตรจากแนวกึ่งกลางเส้นทางโครงการ อำเภอศีขรภูมิ - ตำบลจารพัด จำนวน 5 หมู่บ้าน - ตำบลระแงง จำนวน 2 หมู่บ้าน
1.3 กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่	- กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในเขตตำบลจารพัด - กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในเขตตำบลระแงง
1.4 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว(ศาสนสถาน โบราณสถาน และสถานศึกษา)	ศาสนสถาน - เจ้าอาวาสวัดพันชี สถานศึกษา - ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านพันชี
1.5 กลุ่มสถานประกอบการ	สถานประกอบการที่ตั้งอยู่ในระยะ 50 เมตรจากแนวกึ่งกลางเส้นทางโครงการ
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หน่วยงานเจ้าของโครงการ)	- ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน - ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์ - ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 9 อุบลราชธานี
3. หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- เลขาธิการสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. หน่วยงานราชการ 4.1 หน่วยงานราชการระดับภาค	- ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา - ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

ตารางที่ 8.3-3

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์ - หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสุรินทร์ - ปลัดจังหวัดสุรินทร์ - เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสุรินทร์ - โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสุรินทร์ - พัฒนาการจังหวัดสุรินทร์ - ท้องถิ่นจังหวัดสุรินทร์ - หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุรินทร์ - ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติประจำจังหวัดสุรินทร์ - ประชาสัมพันธ์จังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการสำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสุรินทร์ - เกษตรจังหวัดสุรินทร์ - ผู้จัดการสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสุรินทร์ - ขนส่งจังหวัดสุรินทร์ - อุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้จังหวัดสุรินทร์ - นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ - พาณิชย์จังหวัดสุรินทร์ - สถิติจังหวัดสุรินทร์ - ศึกษาธิการจังหวัดสุรินทร์
4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	<ul style="list-style-type: none"> - นายอำเภอศีขรภูมิ - ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรอำเภอศีขรภูมิ - พัฒนาการอำเภอศีขรภูมิ - สาธารณสุขอำเภอศีขรภูมิ - เกษตรอำเภอศีขรภูมิ
4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์ - สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญเขตอำเภอศีขรภูมิ - นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด - ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด - ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด - ผู้อำนวยการกองช่างองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด - นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง

ตารางที่ 8.3-3

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน
	<ul style="list-style-type: none"> - ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง - ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง - ผู้อำนวยการกองช่างองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง
4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสุรินทร์ - ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศีขรภูมิ - ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสุรินทร์ - ผู้จัดการบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาสุรินทร์
5.องค์กรภาคเอกชน/องค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม/สถาบันการศึกษา	
5.1 หน่วยงานเอกชน/องค์กรเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานหอการค้าจังหวัดสุรินทร์ - ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ - ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดสุรินทร์
5.2 องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานมูลนิธิพัฒนาอีสาน - ประธานมูลนิธิเพื่อสุขภาพชุมชน - ประธานมูลนิธิชุมชนเกษตรนิเวศน์
5.3 สถาบันการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - รองอธิการบดีฝ่ายวิทยบริการ มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุรินทร์ - อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
6.สื่อมวลชน	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย สุรินทร์ - สำนักหนังสือพิมพ์คนอีสาน - สำนักหนังสือพิมพ์เฝ้าไทยสิทธิชนประชาธิปไตย
7.ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนที่สนใจทั่วไป

8.4 แนวทางและการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้ดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2562 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รวมทั้งแนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ของกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ.2563 โดยครอบคลุม การดำเนินงาน ดังนี้

- 1) จัดทำแผนการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ครอบคลุมพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย ตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ
- 2) จัดทำสื่อ/เอกสารต่าง ๆ ได้แก่ จดหมายข่าวประชาสัมพันธ์ เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับของโครงการ เว็บไซต์ เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารตลอดระยะการดำเนินการ เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง
- 3) ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้มีโอกาสรับทราบข้อมูล และแสดงความคิดเห็น และนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาดำเนินการปรับปรุงพัฒนาโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และชุมชนให้น้อยที่สุด
- 4) รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยสรุปเป็นประเด็น พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละประเด็น และแสดงรายละเอียดของการนำประเด็นต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ ในกิจกรรมของการศึกษาโครงการ
- 5) การเข้าพบหารืออย่างไม่เป็นทางการ เป็นการสัมภาษณ์ในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการโดยเข้าพบหน่วยงานราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ก่อนการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อชี้แจงรายละเอียดเบื้องต้น โครงการให้แก่หัวหน้าส่วนราชการ หัวหน้าหน่วยงานราชการท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้รับทราบเกี่ยวกับโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- (6) การประชุมใหญ่ 2 ครั้ง ได้แก่ การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมด ทั้งสรุปรายละเอียดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในภาพรวม สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ และผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาแก่กลุ่มเป้าหมาย
- (7) การประชุมกลุ่มย่อย 1 ครั้ง ได้แก่ การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (8) จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินผล พร้อมทั้งผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ

ในส่วนของวิธีการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน สำหรับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ นั้นว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง รูปแบบและเทคนิคต่าง ๆ ในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงต้องมีความหลากหลาย เพื่อสร้างความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ได้อย่างชัดเจนและต่อเนื่อง การปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ได้รับผลกระทบ วิศวกรผู้ออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม จะทำให้ผลการออกแบบ และมาตรการต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นรายละเอียดเทคนิคทางวิชาการสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและชุมชนอย่างแท้จริง นอกจากนี้การประชาสัมพันธ์เชิงรุกและการให้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องกับกลุ่มเป้าหมายจะเป็นปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้น เพื่อให้การศึกษาโครงการดำเนินไปด้วยดี จึงได้จัดทำแผนกิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมตามช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาโครงการ แสดงดังตารางที่ 8.4-1 และได้กำหนดวิธีดำเนินงาน โดยแบ่งตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8.4-1 กิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนงาน/ กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (วัน)											
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
1. การประชาสัมพันธ์โครงการ												
• การให้ข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์โครงการ (เว็บไซต์ / แผ่นพับ / รายละเอียดโครงการ)
2 การมีส่วนร่วมของประชาชน												
2.1 การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น												
- เข้าพบผู้นำชุมชน / นายกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น											
2.2 การเข้าพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง												
- เข้าพบผู้ว่าราชการ / ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง											
2.3 การเข้าเพื่อปรึกษารื้อกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่											
2.4 การเข้าพบเพื่อปรึกษารื้อกับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่							
2.5 การประชุมเพื่อหารือรูปแบบพัฒนาโครงการ											
2.6 การประชุมใหญ่ (Seminar)												
• การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม*						●						
• การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม												●
2.7 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)												
• การประชุมเพื่อหารือ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม										★		

หมายเหตุ : บางช่วงเวลา ● ประชุมใหญ่ ★ ประชุมกลุ่มย่อย

*เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) จังหวัดสุรินทร์มีคำสั่งห้ามจัดกิจกรรมซึ่งมีการรวมกันมากกว่า 50 คน และให้ทุกคนที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดสุรินทร์ ต้องกักกันตัว 14 วัน จึงไม่สามารถดำเนินงานการมีส่วนร่วมได้ในช่วง 90 วันแรกของการศึกษาโครงการ

1) การมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน มีจำนวน 2 กิจกรรมหลัก คือ การพบปะหารืออย่างไม่เป็นทางการและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย มีรายละเอียดดังนี้

1.1 กิจกรรมการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

เป็นการเข้าพื้นที่โครงการในช่วงเตรียมการก่อนที่จะมีการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเข้าพบผู้นำชุมชน หรือนายกองคกรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ เพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้นให้รับทราบเกี่ยวกับโครงการรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการ พร้อมทั้งปรึกษาหารือเกี่ยวกับ วัน เวลา สถานที่ หรือรูปแบบของการประชุมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ รวมทั้งขอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในเรื่องการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสม

1.2 กิจกรรมการพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เป็นการสัมภาษณ์ในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการโดยเข้าพบหน่วยงานราชการในพื้นที่และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น ตลอดจนทำความเข้าใจต่อสถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ ข้อคิดเห็นต่อโครงการและรูปแบบในการพัฒนาโครงการ ให้แก่ส่วนราชการและหน่วยงานราชการในพื้นที่ได้รับทราบเกี่ยวกับโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการโดยจะดำเนินการในช่วงเริ่มต้นโครงการก่อนที่จะมีการประชุมเพื่อหารือแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และภายหลังการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

1.3 กิจกรรมการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

เป็นการสัมภาษณ์ในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ โดยการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานสาธารณสุขที่มีตำแหน่งสาธารณสุขอยู่ในแนวเส้นทางโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการ ตลอดจนรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเกี่ยวกับตำแหน่งสาธารณสุขที่อยู่ในแนวเส้นทาง และแนวทางการดำเนินงานรื้อย้ายสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง โดยจะดำเนินการภายหลังการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค สาขาศีขรภูมิ และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาสุรินทร์

1.4 กิจกรรมการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่

เป็นการสัมภาษณ์ในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ โดยการเข้าพบสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงเหตุผลความจำเป็น และรายละเอียดต่างๆของโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่างๆที่จะดำเนินการ และรับฟังข้อคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับโบราณสถานและโบราณคดีในพื้นที่โครงการ โดยจะดำเนินการหลังการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และภายหลังการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ

1.5 กิจกรรมการรับความฟังความคิดเห็น

(1) การประชุมใหญ่ 2 ครั้ง ได้แก่ การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมดทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาแก่กลุ่มเป้าหมาย

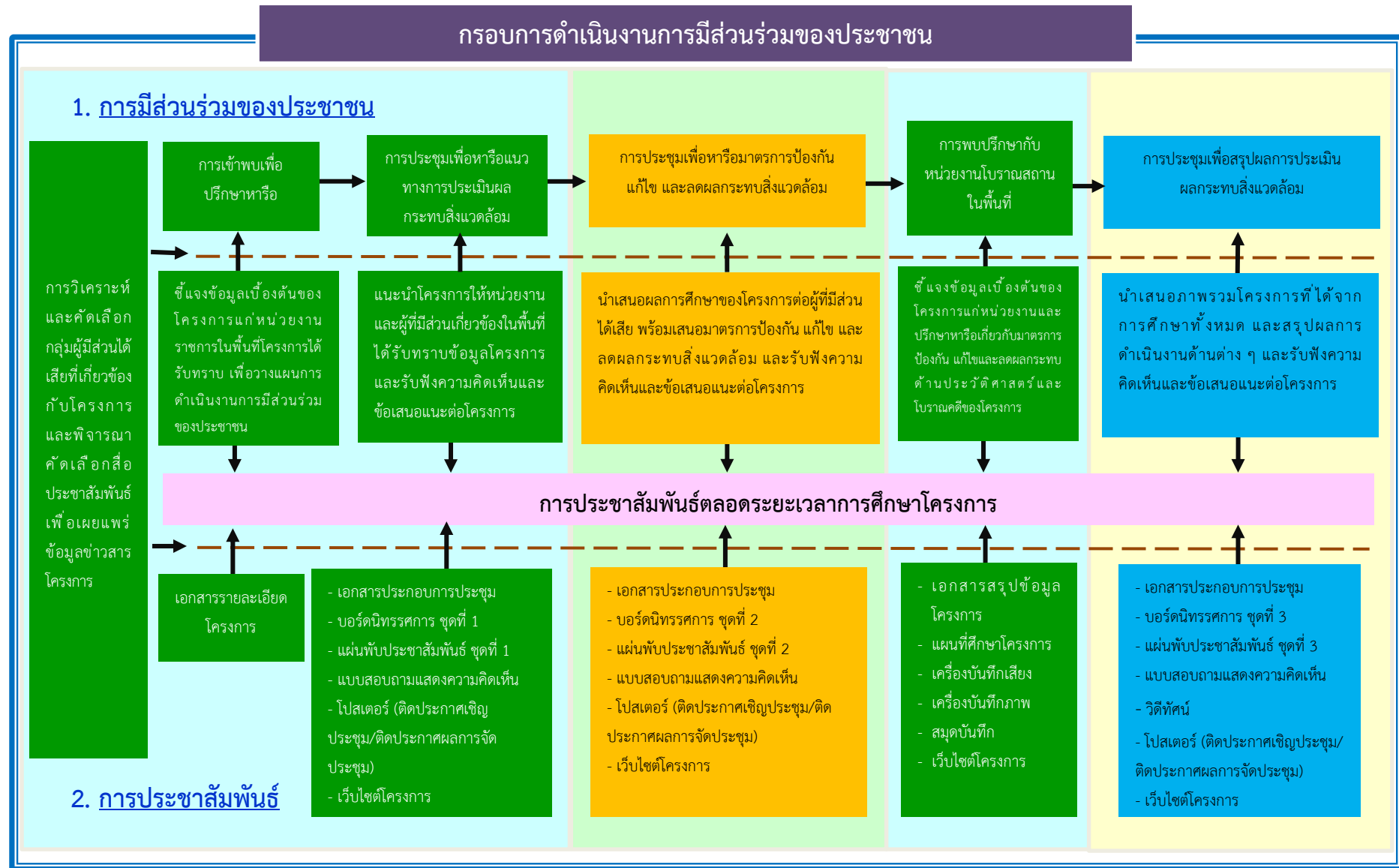
(2) การประชุมกลุ่มย่อย 1 ครั้ง ได้แก่ การประชุมเพื่อหารือ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรง ซึ่งพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังตารางที่ 8.4-2

สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ เป็นงานที่จะต้องดำเนินการควบคู่ไปด้วยกันตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ ดังกรอบในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ ดังรูปที่ 8.4-1 เพื่อส่งเสริมให้โครงการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 8.4-2

การวางแผนในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดประชุมกลุ่มย่อย

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน	จำนวนกลุ่ม
สุรินทร์	ศีขรภูมิ	จารพัต	หมู่ 5 บ้านพันชี	กลุ่มที่ 1
			หมู่ 6 บ้านตะแบก	
			หมู่ 7 บ้านไทร	
			หมู่ 12 บ้านโคกเจริญ	
			หมู่ 20 บ้านปายาว	
		ระแงง	หมู่ 5 บ้านโตนด	กลุ่มที่ 2
			หมู่ 15 บ้านโคกกลิ้น	
1 จังหวัด	1 อำเภอ	2 ตำบล	7 หมู่บ้าน	2 กลุ่ม



รูปที่ 8.4-1 กรอบการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

2) การประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นการให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม รูปแบบการพัฒนาของโครงการ รวมถึงประโยชน์ของโครงการและผลกระทบให้กลุ่มเป้าหมายทราบอย่างต่อเนื่องตลอดทุกขั้นตอนของการศึกษาและรับฟังข้อเสนอแนะ ตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการในวงกว้าง ด้วยการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น แผ่นพับ เอกสารประกอบการประชุม เว็บไซต์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ดังรูปที่ 8.4-1 ซึ่งจะดำเนินการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาโครงการ ทั้งนี้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย การให้ข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งวิธีการนี้มีความเหมาะสมต่อการศึกษาโครงการ เนื่องจากการให้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนได้รับทราบถึงการดำเนินงานโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำเสนอข้อมูลของการศึกษาในแต่ละช่วงของการดำเนินงานให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบอย่างต่อเนื่องตลอดทุกขั้นตอนของการศึกษา โดยเลือกใช้สื่อประชาสัมพันธ์ที่มีความเหมาะสม ดังนี้

(1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่

- **เอกสารรายละเอียดโครงการ** เป็นเอกสารเพื่อนำเสนอข้อมูลโครงการในเบื้องต้น เพื่อแจกจ่ายในกิจกรรมเข้าพบและหารืออย่างไม่เป็นทางการต่อผู้ว่าราชการจังหวัดและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

- **เอกสารประกอบการประชุมโครงการ** เป็นเอกสารเพื่อนำเสนอรายละเอียดข้อมูลโครงการ รวมทั้งนำเสนอความก้าวหน้าของผลการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งใช้ประกอบทั้งการประชุมกลุ่มย่อยและการสัมมนา โดยมีสาระสำคัญ ได้แก่ ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม รูปแบบในการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนการดำเนินงาน และมาตรการการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย

- **แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ** เป็นสิ่งพิมพ์ที่สามารถบรรจุเนื้อหาข้อมูลโครงการ นำเสนอพร้อมภาพประกอบและแผนที่ที่ชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้อ่านได้มากขึ้น โดยจะออกแบบให้สวยงามเหมาะสมกับการประชุมสัมมนาและประชุมกลุ่มย่อย โดยมีขนาดกระดาษ A4 เพื่อใช้ประกอบการประชุมของโครงการและในกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์อื่น ๆ ของโครงการ

(2) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ให้ข้อมูลโครงการ สามารถให้รายละเอียดได้อย่างชัดเจน เข้าใจได้ง่าย สวยงาม ใช้จัดแสดงประกอบการประชุมและกิจกรรมอื่น ๆ ของโครงการ อีกทั้งสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เข้าร่วมการสัมมนา

- (3) **สื่อวีดิทัศน์** เป็นสื่อที่สามารถถ่ายทอดข้อมูลโครงการในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ด้วยการใช้ภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง ประกอบเสียงบรรยายและเสียงประกอบต่าง ๆ เพื่อนำเสนอในการประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ จำนวน 1 ชุด ความยาวประมาณ 5 นาที
- (4) **เว็บไซต์โครงการ** เป็นสื่อที่สามารถปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังจัดให้มีช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายและสาธารณชนทั่วไปที่เข้าชมเว็บไซต์ได้ด้วย โดยที่ปรึกษาจะดำเนินการจัดทำเว็บไซต์โครงการ โดยมีหัวข้อหลักที่สำคัญ ประกอบด้วย หน้าแรก เพื่อให้ทราบถึงความเป็นมาของการสำรวจและออกแบบรายละเอียดโครงการ ข้อมูลทั่วไปของโครงการ เพื่อให้ข้อมูลภาพรวมของโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ของโครงการ ข่าวประชาสัมพันธ์ เพื่อแจ้งข่าวสารข้อมูลและข้อมูลการดำเนินโครงการ คำถาม เพื่อเสนอคำตอบของประเด็นคำถามที่เป็นที่สนใจ ร้องเรียนเสนอแนะ เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร รับฟังความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย และสาธารณชนทั่วไป เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา สถานที่ติดต่อ และเบอร์โทรศัพท์

8.5 แผนดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

เพื่อให้การศึกษาโครงการดำเนินไปด้วยดี จึงได้จัดทำแผนกิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนตามช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาโครงการ และได้กำหนดแผนการดำเนินงาน โดยแบ่งตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

8.5.1 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

1) วัตถุประสงค์

- เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการดำเนินงานโครงการผ่านสื่อ Power Point เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ประกาศกรมทางหลวง วีดิทัศน์ บอร์ดนิทรรศการ และช่องทางเว็บไซต์ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อโครงการ
- เพื่อเป็นช่องทางให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- พื้นที่ศึกษาของโครงการ
- ขอบเขตการศึกษา

- การศึกษาด้านวิศวกรรม
- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
- งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- เอกสาร/สื่อประกอบการประชุม
- สรุปผลการประชุม
- ความก้าวหน้าของการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายจะพิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) จากโครงการ ให้ได้รับทราบถึงข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึงและมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายผู้ที่ได้รับผลกระทบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการประชาสัมพันธ์โครงการ ใช้เทคนิคการจัดทำเอกสาร เช่น เอกสารประกอบการประชุม และจดหมายข่าว เป็นต้น เทคนิคการจัดทำวีดิทัศน์ และเว็บไซต์ ในการประชาสัมพันธ์ และให้ข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่สนใจ รวมทั้งใช้เทคนิคการสำรวจความคิดเห็น โดยใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ซึ่งสามารถนำไปประเมินผลสำเร็จ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินกิจกรรมจัดประชุม ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการประชาสัมพันธ์โครงการ ประกอบด้วย

- เว็บไซต์โครงการ เนื้อหาของสื่อจะนำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา ข่าวด้านการจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนรวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลเอกสาร และสื่อประสมต่าง ๆ บนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมในทุกกลุ่มรวมถึงผู้ที่สนใจโครงการโดยทั่วไปในวงกว้าง และจะดำเนินการนำเสนอข้อมูลความก้าวหน้าการศึกษาโครงการลงเว็บไซต์ อย่างต่อเนื่องตลอดการศึกษา
- สไลด์ประกอบการบรรยาย (Power Point) เป็นสื่อที่ใช้ประกอบการบรรยายในช่วงการจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยมีแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมครั้งนี้

- การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่การศึกษา ขอบเขตการศึกษา สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและขีดจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาแนวเส้นทางในการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนการดำเนินงาน
- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่การศึกษา ขอบเขตการศึกษา สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและขีดจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม แนวเส้นทางการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และแหล่งโบราณคดี และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ การดำเนินงานด้านมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนดำเนินงาน
- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมด ทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา แก่กลุ่มเป้าหมาย
- เอกสารประกอบการประชุมใช้ประกอบการรับฟังการบรรยาย เนื้อหาของสื่อจะพัฒนาโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่การศึกษาของโครงการ สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและขีดจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม แนวเส้นทางในการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน แผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป ติดตามและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ลักษณะเป็นแผ่นพับ 4 สี ขนาด A 4 พับ 3 ตอน โดยมีเนื้อหาของสื่อจะสอดคล้องกับเอกสารประกอบการประชุม ที่ใช้ในการประชุมในแต่ละครั้ง ดังนี้
 - การประชุมเพื่อหารือแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่การศึกษา ขอบเขตการศึกษา สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและขีดจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาแนวเส้นทางในการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนดำเนินงาน
 - การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่การศึกษา ขอบเขตการศึกษา สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและขีดจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม แนวเส้นทางการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และแหล่งโบราณคดี และมาตรการ

- ป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ การดำเนินงานด้านมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนดำเนินงาน
- การประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมดทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาแก่กลุ่มเป้าหมาย
- บอร์ดนิเทศการ ใช้จัดแสดงบริเวณหน้าห้องประชุม เป็นไว้นิลขนาด 80 X 180 เซนติเมตร โดยมี เนื้อหาของสื่อจะสอดคล้องกับเอกสารประกอบการประชุม ที่ใช้ในการประชุมในแต่ละครั้ง ดังนี้
 - การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่การศึกษา ขอบเขตการศึกษา สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและขีดจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาแนวเส้นทางในการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนดำเนินงาน
 - การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่การศึกษา ขอบเขตการศึกษา สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและขีดจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และแหล่งโบราณคดี และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ การดำเนินงานด้านมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนดำเนินงาน
 - การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมดทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาแก่กลุ่มเป้าหมาย
- ประกาศกรมทางหลวง จะมีการติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ตามหน่วยงานราชการที่อยู่ในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ เทศบาล/องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น
 - การเชิญประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนมีเนื้อหา ได้แก่ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของการประชุม และกำหนดการจัดประชุม พร้อมช่องทางการแจ้งเข้าร่วมประชุม
 - ประกาศสรุปผลการประชุม มีเนื้อหาเป็นการสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรวมถึงข้อชี้แจงประเด็นที่ได้รับการประชุม เพื่อเผยแพร่ผลการดำเนินโครงการให้สาธารณะชนได้ทราบอย่างกว้างขวาง

- วีดิทัศน์ เป็นสื่อวิดีโอที่นำเสนอในการประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ มีความยาวประมาณ 5 นาที โดยมีเนื้อหาประกอบด้วยความเป็นมาโครงการ พื้นที่ศึกษาโครงการรายละเอียดทางด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน และแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา

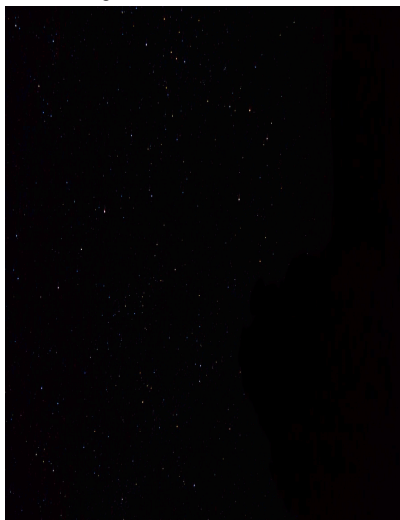
6) สื่อที่ใช้

- เว็บไซต์โครงการ
- สไลด์ประกอบการบรรยาย (Power Point)
- เอกสารประกอบการประชุม
- บอร์ดนิทรรศการ
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์
- ประกาศกรมทางหลวง
- วีดิทัศน์

7) ระยะเวลาการดำเนินการ

ดำเนินการตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรรมทาง
วิศวกรรมจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลข่าวสารและการดำเนินงานของโครงการ
- กลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจที่ดีและถูกต้องชัดเจนเกี่ยวกับข้อมูลโครงการ

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

11) การประเมินผลสำเร็จ

ในการประชาสัมพันธ์โครงการ โดยการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลตามตัวชี้วัดผลสำเร็จ โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) จากการจัดประชุมเป็นเครื่องมือในการประเมินผลสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ สำหรับการวัดผลสำเร็จของเว็บไซต์โครงการ จะใช้ตัวชี้วัดเป็นความครบถ้วนของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าชมเว็บไซต์โครงการ แสดงดังตารางที่ 8.5-1

ตารางที่ 8.5-1

ตารางแสดงวิธีการ ตัวชี้วัด และผลสำเร็จการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ
<ul style="list-style-type: none"> เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ 	<ul style="list-style-type: none"> กลุ่มเป้าหมายได้เข้าชมเว็บไซต์ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูล ข่าวสารของโครงการ และเข้าร่วมประชุมครอบคลุมทุกกลุ่มที่เชิญ กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่ เว็บไซต์โครงการสไลด์ประกอบการบรรยาย (Power Point) เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ประกาศกรมทางหลวง วิทยุทัศน์ และบอร์ดนิทรรศการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของผู้ตอบแบบสอบถาม 	<ul style="list-style-type: none"> ความสนใจเข้าชมเว็บไซต์ในทุกกลุ่มเป้าหมาย ผู้เข้าร่วมการประชุมครบทุกกลุ่มเป้าหมาย ระดับความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ

8.5.2 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.5.2.1 แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

เป็นการเข้าพื้นที่โครงการโดยให้ข้อมูลกับประชาชนในช่วงเตรียมการก่อนที่จะมีการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเข้าพบนายอำเภอ นายกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการ เพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้นให้รับทราบเกี่ยวกับโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการโดยเฉพาะกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน พร้อมทั้งปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ หรือรูปแบบของการประชุมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ รวมทั้งขอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในเรื่องการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสม

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น ให้รับทราบเกี่ยวกับโครงการรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการตลอดระยะเวลาศึกษา

- เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ในเรื่องของวัน เวลา หรือสถานที่ในการจัดกิจกรรม
- เพื่อขอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการกำหนดรูปแบบการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียในแต่ละกลุ่ม

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการ
- แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ
- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัด อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนรับฟังความคิดเห็น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย	บุคคลเป้าหมาย
1. หน่วยงานระดับอำเภอ	1. นายอำเภอสหัสขันธ์
2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด 2. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง
3. ผู้นำชุมชน	1. กำนันตำบลจารพัด 2. กำนันตำบลระแงง

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร / ปรึกษาหารือ ใช้เทคนิคการพบปะแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดีคือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร / ปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ ประกอบด้วย

- จัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนที่พื้นที่ศึกษาของโครงการ
- ประสานงานหัวหน้าหน่วยงานราชการระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ เพื่อขอเข้าพบและชี้แจงข้อมูล
- เข้าพบและสรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้รับ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

6) สื่อที่ใช้

- เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ
- แผนที่ศึกษาโครงการ
- เครื่องบันทึกเสียง
- เครื่องบันทึกภาพ
- สมุดบันทึก

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการเข้าพบหารือผู้นำชุมชนในพื้นที่ จะดำเนินการในช่วงเตรียมการก่อนที่จะมีการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดสถานที่ดำเนินงาน ดังนี้

วัน/เวลา ที่เข้าพบ	สถานที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย
ดำเนินการในวันที่ 29 มิถุนายน 2564	ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ	- นายอำเภอศีขรภูมิ
	ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด	- นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด - กำนันตำบลจารพัด
	ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง	- นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง - กำนันตำบลระแงง

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรงานทาง
วิศวกรจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาจะได้รับรายละเอียดโครงการและกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตลอดระยะเวลาศึกษา
- ที่ปรึกษาได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมาย

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

11) การประเมินผลสำเร็จ

ในการให้ข้อมูลข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้นำชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบล หน่วยงานราชการระดับอำเภอ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลตามตัวชี้วัดผลสำเร็จ ซึ่งได้กำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จสำหรับการประชุม แสดงดังตารางที่ 8.5-2

ตารางที่ 8.5-2

วิธีการ และตัวชี้วัดผลสำเร็จของการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ
- ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้นของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและระดมความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษาโครงการ	- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลเบื้องต้นของโครงการครอบคลุมทุกกลุ่ม - ได้รับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ	- ที่ปรึกษาดำเนินการให้ข้อมูลข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือครบทุกกลุ่มเป้าหมาย

8.5.2.2 แผนกิจกรรมการเข้าพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การเข้าพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ หรือผู้บริหารส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ในช่วงเตรียมการก่อนที่จะมีการประชุมปฐมนิเทศโครงการ จัดเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานโครงการ เนื่องจากเจ้าหน้าที่หรือผู้บริหารส่วนราชการ เป็นบุคคลซึ่งมีความคุ้นเคยและเข้าใจสภาพพื้นที่ มีบทบาทสำคัญในการแสดงความคิดเห็นเชิงลึกของข้อมูลในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อแนะนำ/ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้น รวมทั้งแผนการศึกษาของโครงการ แก่หน่วยงานเจ้าของโครงการในพื้นที่ และเจ้าหน้าที่หรือผู้บริหารส่วนราชการระดับจังหวัดได้รับทราบ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา และวางแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์โครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น
- เพื่อแนะนำเจ้าหน้าที่ของกลุ่มของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประสานงานด้านต่าง ๆ ระหว่างการศึกษา

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการ
- แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ
- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ความก้าวหน้าของการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชนของการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	บุคคลเป้าหมาย
1.หน่วยงานเจ้าของโครงการ	หน่วยงานเจ้าของโครงการในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 9 (อุบลราชธานี) - ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์
2.หน่วยงานราชการ	หน่วยงานระดับจังหวัด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร /ปรึกษาหารือ ใช้เทคนิคการพบปะแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดีคือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร / ปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ ประกอบด้วย

- จัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนที่พื้นที่ศึกษาของโครงการ
- ประสานงานหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของโครงการในพื้นที่ และหน่วยงานระดับจังหวัด เพื่อขอเข้าพบและชี้แจงข้อมูล
- เข้าพบและสรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้รับ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

6) สื่อที่ใช้

- เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ
- แผนที่ศึกษาโครงการ
- เครื่องบันทึกเสียง
- เครื่องบันทึกภาพ
- สมุดบันทึก

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและปรึกษาหารือกับหน่วยงานหรือผู้แทนหน่วยงานในพื้นที่โครงการ โดยจะมีการดำเนินกิจกรรมก่อนการจัดประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1 ครั้ง รายละเอียดวัน เวลาและสถานที่ในการดำเนินการ ดังนี้

วัน/เวลา ที่เข้าพบ	สถานที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย
ดำเนินการในวันที่ 29 มิถุนายน 2564	สำนักงานแขวงทางหลวงจังหวัดสุรินทร์	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์
ดำเนินการในวันที่ 5 สิงหาคม 2564	ศาลากลางจังหวัดสุรินทร์	รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรงานทาง
วิศวกรจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- หน่วยงานราชการในพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ มีความเข้าใจ และเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ
- ได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมาย
- ได้รับความความอนุเคราะห์จากหน่วยงานราชการในพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชนในการประสานงานด้านต่าง ๆ ระหว่างการศึกษา

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

11) การประเมินผลสำเร็จ

ในการให้ข้อมูลข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หน่วยงานเจ้าของโครงการในพื้นที่ และหน่วยงานระดับจังหวัด ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลตามตัวชี้วัดผลสำเร็จ ซึ่งได้กำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จสำหรับการประชุม แสดงดังตารางที่ 8.5-3

ตารางที่ 8.5-3

วิธีการ และตัวชี้วัดผลสำเร็จของการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ
- ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้นของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและระดมความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษาโครงการ	- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ - สามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ - ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล	- ที่ปรึกษาดำเนินการให้ข้อมูลข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือครบทุกกลุ่มเป้าหมาย - ได้รับข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ - ได้รับความอนุเคราะห์เมื่อมีการร้องขอข้อมูล

8.5.2.3 แผนกิจกรรมการเข้าพบเพื่อปรึกษากับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานสาธารณสุขปโยคที่มีตำแหน่งสาธารณสุขปโยคอยู่ในแนวเส้นทางโครงการ และเพื่อต้องการทราบแนวทางในการดำเนินงานรื้อย้ายสาธารณสุขปโยคที่เกี่ยวข้องจัดเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานโครงการ เนื่องจากหน่วยงานสาธารณสุขปโยคเป็นหน่วยงานที่อำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในสิ่งอุปโภคที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในพื้นที่ เช่น การไฟฟ้า การประปา โทรศัพท์ เป็นต้น จึงมีบทบาทสำคัญในการแสดงความคิดเห็นเชิงลึกของข้อมูลในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อแนะนำ/ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้น รวมทั้งแผนการศึกษาของโครงการ แก่หน่วยงานสาธารณสุขปโยคในพื้นที่โครงการได้รับทราบ
- เพื่อแนะนำเจ้าหน้าที่ของกลุ่มของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประสานงานด้านต่าง ๆ ระหว่างการศึกษา
- เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับตำแหน่งสาธารณสุขปโยคที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการ และแนวทางในการดำเนินการรื้อย้ายสาธารณสุขปโยคที่เกี่ยวข้อง
- เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายคือตำแหน่งสาธารณสุขปโยคอยู่ในแนวเส้นทาง และแนวทางในการดำเนินการรื้อย้ายสาธารณสุขปโยคที่เกี่ยวข้อง

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการ
- แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ
- รายละเอียดตำแหน่งสาธารณูปโภคที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการ
- แนวทางในการดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง
- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ความก้าวหน้าของการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัด อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดี จะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชนของการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	บุคคลเป้าหมาย
หน่วยงาน สาธารณูปโภค	รัฐวิสาหกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสหัสขันธ์ - ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสหัสขันธ์ - ผู้จัดการบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาสุรินทร์

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร / ปรึกษาหารือ ใช้เทคนิคการพบปะแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดีคือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร / ปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ ประกอบด้วย

- จัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนที่พื้นที่ศึกษาของโครงการ
- ประสานงานหัวหน้าหน่วยงานสาธารณสุขปโคในพื้นที่ เพื่อขอเข้าพบและชี้แจงข้อมูล
- เข้าพบและสรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้รับ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

6) สื่อที่ใช้

- เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ
- แผนที่ศึกษาโครงการ
- เครื่องบันทึกเสียง
- เครื่องบันทึกภาพ
- สมุดบันทึก

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและปรึกษาหารือกับหน่วยงานสาธารณสุขปโคในพื้นที่โครงการ โดยจะมีการดำเนินกิจกรรมตามรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

สถานที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย
สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์	- ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศีขรภูมิ
สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค สาขาศีขรภูมิ	- ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาศีขรภูมิ
บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาสุรินทร์	- ผู้จัดการบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สาขาสุรินทร์

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรงานทาง
วิศวกรจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- หน่วยงานสาธารณสุขปโคในพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการมีความเข้าใจ และเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ
- ได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมาย

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

11) การประเมินผลสำเร็จ

ในการให้ข้อมูลข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หน่วยงานสาธารณสุขปึกใน พื้นที่ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลตามตัวชี้วัดผลสำเร็จ ซึ่งได้กำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จสำหรับการประชุม แสดงดังตารางที่ 8.5-4

ตารางที่ 8.5-4

วิธีการ และตัวชี้วัดผลสำเร็จของการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ
- ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้นของ โครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับ ทราบ และรับฟังความคิดเห็น และขอความอนุเคราะห์ข้อมูล หรือสถานที่เพื่อใช้ในการศึกษา โครงการ	- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลเบื้องต้น ของโครงการ - สามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ - ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล	- ที่ปรึกษาดำเนินการให้ข้อมูล ข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือครบทุก กลุ่มเป้าหมาย - ได้รับข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ และได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูล

8.5.2.4 แผนกิจกรรมการเข้าพบเพื่อปรึกษากับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่

การเข้าพบเพื่อปรึกษากับผู้บริหาร หรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานโบราณสถานซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐที่มี บทบาทสำคัญต่อการคุ้มครอง อนุรักษ์ บำรุงรักษา จัดการศึกษา ค้นคว้า ฯ เกี่ยวกับทรัพย์สินมรดกทาง ศิลปวัฒนธรรมของชาติและยังมีความเชี่ยวชาญและมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณสถานในพื้นที่ จัดเป็น กิจกรรมการมีที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานโครงการ ซึ่งตามแผนนั้นจะมี 2 กิจกรรม ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ชี้แจงให้ทราบถึงเหตุผลความจำเป็นและรายละเอียดต่าง ๆ ของ โครงการและขอเข้าฟังความคิดเห็นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับโบราณสถาน และโบราณคดีในพื้นที่ โครงการรวมถึงพื้นที่ศึกษา นอกจากนี้จะเป็นการเข้าไปเพื่อปรึกษาหารือมาตรการป้องกัน แก้ไขและลด ผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อแนะนำ/ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้น รวมทั้งแผนการศึกษาของโครงการ แก่ผู้บริหาร หรือ เจ้าหน้าที่หน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่โครงการได้รับทราบ
- เพื่อแนะนำเจ้าหน้าที่ของกลุ่มของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการ ประสานงานด้านต่าง ๆ ระหว่างการศึกษา
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการ ศึกษา และวางแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

- เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ
- เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่เกี่ยวกับมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการ
- แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ
- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
 - ผลการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่จะมีต่อโบราณสถานและโบราณคดี
 - มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ความก้าวหน้าของการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชนของการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	บุคคลเป้าหมาย
หน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่	สำนักศิลปากร	ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 10 (นครราชสีมา)

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร /ปรึกษาหารือ ใช้เทคนิคการพบปะแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดีคือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร / ปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ ประกอบด้วย

- จัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนที่พื้นที่ศึกษาของโครงการ
- ประสานงานหัวหน้าหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่ เพื่อขอเข้าพบและชี้แจงข้อมูล
- เข้าพบและสรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้รับ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

6) สื่อที่ใช้

- เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ
- รายงานการศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดี
- แผนที่ศึกษาโครงการ
- เครื่องบันทึกเสียง
- เครื่องบันทึกภาพ
- สมุดบันทึก

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและปรึกษาหารือกับหน่วยงานสาธารณสุขปภคในพื้นที่โครงการ โดยจะมีการดำเนินกิจกรรม ตามรายละเอียดวัน เวลาและสถานที่ในการดำเนินการ ดังนี้

วัน/เวลาที่เข้าพบ	สถานที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย
วัตถุประสงค์: ดำเนินการวันที่ 28 มิถุนายน 2564 เพื่อประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อมูลโครงการให้ทราบถึงเหตุผลความจำเป็นและรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ รับฟังข้อมูลต่างๆ และติดต่อประสานงาน และขอรับฟังประเด็นที่ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับโบราณสถานและโบราณคดีในพื้นที่	สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา	ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา
วัตถุประสงค์: ดำเนินการเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2565 เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ		

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรงานทาง
วิศวกรจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- หน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ มีความเข้าใจ และเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ
- ได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมาย
- ได้รับความความอนุเคราะห์จากหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่ในการประสานงานด้านต่าง ๆ ระหว่างการศึกษา ตลอดจนได้รับประเด็นที่ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับโบราณสถานและโบราณคดีในพื้นที่
- ได้รับข้อวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการและข้อเสนอแนะในการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

11) การประเมินผลสำเร็จ

ในการให้ข้อมูลข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่โครงการ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลตามตัวชี้วัดผลสำเร็จ ซึ่งได้กำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จสำหรับการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ แสดงดังตารางที่ 8.5-5

ตารางที่ 8.5-5

วิธีการ และตัวชี้วัดผลสำเร็จของการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ
- ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้นของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ และรับฟังความคิดเห็น และขอความอนุเคราะห์ข้อมูลหรือสถานที่เพื่อใช้ในการศึกษาโครงการ	- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ - สามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ - ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล	- ที่ปรึกษาดำเนินการให้ข้อมูลข่าวสาร/เข้าพบปรึกษาหารือกับทุกกลุ่มเป้าหมาย - ได้รับข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ - ได้รับความอนุเคราะห์เมื่อมีการร้องขอข้อมูล

8.5.2.5 แผนการประชุมเพื่อหาหรือรูปแบบการพัฒนาโครงการ

1) เหตุผลและความจำเป็น

จากการที่ได้มีการศึกษาการกำหนดรูปแบบในการพัฒนาโครงการ ของทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ซึ่งจะออกแบบเป็นทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางเป็นแบบแท่งคอนกรีต(Median Barrier) ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเพื่อต้องการให้การศึกษาของโครงการดำเนินการไปด้วยดี โดยมีการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นพื้นฐาน จึงจำเป็นต้องมีการจัดประชุมเพื่อหาหรือรูปแบบการพัฒนาโครงการ เพื่อนำเสนอรูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร พร้อมรูปแบบเกาะกลางของโครงการให้ผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการได้รับทราบเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม ก่อนที่จะมีการจัดประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาพิจารณาประกอบการศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมต่อไป

2) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดและรูปแบบการพัฒนาโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาโครงการให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

3) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมา และรายละเอียดของโครงการภาพรวม
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ
- แผนการดำเนินการในขั้นต่อไป

4) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายครอบคลุมเขตพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน คือ อำเภอศีขรภูมิ 2 ตำบล ประกอบไปด้วย ตำบลจารพัต และตำบลระแงง

5) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการประชุมหารือรูปแบบการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วยผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย	บุคคลเป้าหมาย
1. หน่วยงานเจ้าของโครงการ	1. ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์
2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต 2. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง
3. ผู้นำชุมชน	1. กำนันตำบลจารพัต 2. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านพันชี 3. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านบ้านตะแบก 4. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไทร 5. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านโคกเจริญ 6. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านปายาว 7. กำนันตำบลระแงง 8. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านโตนด 9. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านโคกกลั่น
4. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ	

6) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร / ปรัชชาหารือ ใช้เทคนิคการประชุมแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดีคือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการเข้าพบหารือ ประกอบด้วย

- การประชุมเพื่อหารือกับผู้นำชุมชนในพื้นที่/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ โดยทำการติดต่อประสานงานนัดหมายขอเข้าพบ เพื่อชี้แจงรายละเอียดของโครงการและรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
- การบรรยาย : นำเสนอข้อมูลของโครงการด้วย Power Point
- รวบรวมผลการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ และสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการให้ครอบคลุมในทุกประเด็น

7) สื่อที่ใช้

- Power Point ข้อมูลโครงการ
- เครื่องบันทึกเสียง
- สมุดบันทึก

8) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการประชุมเพื่อหารูปแบบการพัฒนาโครงการ ในวันอังคารที่ 9 พฤศจิกายน 2564 เวลา 09.00 -12.00 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด โดยมีรายละเอียดของเวลาและสถานที่ดำเนินงานดังนี้

วัน/เวลาที่เข้าพบ	สถานที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย
9 พฤศจิกายน 2564 เวลา 09.00–12.00 น.	ที่ทำการองค์การบริหารส่วน ตำบลจารพัด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์ 2. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด 3. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง 4. กำนันตำบลจารพัด 5. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านพันชี 6. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านบ้านตะแบก 7. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไทร 8. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านโคกเจริญ 9. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านปายาว 10. กำนันตำบลระแงง 11. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านโดนด 12. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านโคกก้าน 13. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
 วิศวกรงานทาง
 วิศวกรจราจร
 วิศวกรโครงสร้าง
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
 และการประชาสัมพันธ์
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
 และผู้ประสานงานโครงการ

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาจะได้รับทราบรายละเอียดโครงการ/รูปแบบโครงการ
- ที่ปรึกษาได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมาย

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

8.5.2.6 แผนการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อห่วงกังวล ข้อเสนอแนะ ที่มีต่อการศึกษาจากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคิดเห็นต่อแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อนำไปประกอบการศึกษาของโครงการให้มีความเหมาะสม
- เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ ทั้งภาครัฐ เอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา
- พื้นที่ศึกษาโครงการ
- ขอบเขตการศึกษา
- สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ
- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
- การมีส่วนร่วมของประชาชน
- การดำเนินการในขั้นต่อไป

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน จะพิจารณาให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียครบทุกกลุ่ม ได้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบ หน่วยงานเจ้าของโครงการ หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม (NGOs) สื่อมวลชน ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ทั้งนี้พิจารณาจากความสัมพันธ์หรือภาระหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้ทำการวิเคราะห์บทบาทและความสำคัญของกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการจัดประชุมในครั้งนี้ ใช้เทคนิคการสัมมนา โดยมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอน มีวัตถุประสงค์เฉพาะและต้องการคำตอบที่ชัดเจน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็น เพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือข้อตกลงร่วมกัน เพื่อเป็นแนวปฏิบัติต่อไป รวมทั้งใช้เทคนิคการจัดทำเอกสาร เช่น เอกสารประกอบการประชุม และป้ายประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นต้น ในการประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่สนใจ และใช้เทคนิคการสำรวจความคิดเห็น โดยใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ซึ่งสามารถนำไปประเมินผลสำเร็จ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินกิจกรรมจัดประชุม ทั้งนี้ การดำเนินงานสำหรับการจัดประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

(1) การเตรียมการประชุม

- การเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชนในพื้นที่ เช่น ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์ นายอำเภอศีขรภูมิ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต นายกองค์การและบริหารส่วนตำบลระแงง โดยทำการติดต่อประสานงานการนัดหมายขอเข้าพบ เพื่อชี้แจงรายละเอียดของโครงการในเบื้องต้นและรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา และวางแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์โครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นให้ทราบ
- จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม
- ออกหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายพร้อมแบบตอบรับ โดยที่ปรึกษาจะใช้วิธีการส่งหนังสือเชิญประชุมทางไปรษณีย์ เชิญประชุมด้วยตัวเอง และเชิญผ่านสื่อสาธารณะ และประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ โครงการ และเสียงตามสายในชุมชน ก่อนการจัดประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน ไปยังกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ
- รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมการประชุมและจัดให้มีการลงทะเบียนล่วงหน้า โดยใช้ช่องทางในการตอบรับเข้าร่วมประชุม 3 ช่องทาง คือ การตอบรับทางโทรสาร การตอบรับทางโทรศัพท์ และการตอบรับทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

- เผยแพร่การจัดประชุมผ่านทางเว็บไซต์ของโครงการ
- ติดประกาศประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมประชุม โดยมีเนื้อหาเชิญชวนเข้าร่วมประชุม แจ้งวันที่ เวลา และสถานที่จัดประชุม ทั้งนี้การติดประกาศจะติดในหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่ ประกอบด้วย ศาลากลางจังหวัดสุรินทร์ แขวงทางหลวงสุรินทร์ ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด และองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง โดยจะเสนอกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

(2) การดำเนินการประชุม

- ต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม ลงทะเบียน และแจกเอกสารประกอบการประชุม/แผ่นพับประชาสัมพันธ์ โดยมีทีมงานต้อนรับบริเวณหน้างานจัดประชุม
- การแนะนำโครงการแก่ผู้เข้าร่วมประชุมผ่านบอร์ดนิทรรศการที่ติดตั้งอยู่บริเวณใกล้ห้องประชุม โดยมีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ในการให้คำอธิบาย
- พิธีการเปิดประชุม : การกล่าวรายงานโดยผู้แทนของกรมทางหลวง และการกล่าวเปิดประชุมโดยผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์
- การบรรยาย : นำเสนอข้อมูลของโครงการด้วย Power Point ประกอบคำบรรยายโดยผู้จัดการโครงการ และผู้ที่รับผิดชอบในแต่ละขอบเขตของการศึกษา
- เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมประชุม โดยผู้ดำเนินรายการจะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมสอบถามในประเด็นต่าง ๆ และการตอบข้อซักถาม โดยทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นเป็นการระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาโครงการ และขอความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม
- บันทึกการประชุม : ระหว่างการดำเนินงานจัดประชุม คณะทำงานจะจดบันทึก บันทึกเสียง และบันทึกภาพระหว่างการประชุม

■ มาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19)

- จัดที่นั่งของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ต้องห่างกันอย่างน้อย 2 เมตร
- จัดให้มีระบบการคัดกรอง ชักประวัติ ผู้ที่มีอาการไข้ ร่วมกับอาการทางระบบทางเดินหายใจทุกครั้งก่อนเข้าร่วมกิจกรรม
 - ในกรณีที่พบว่ามีอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรให้คำแนะนำและปรึกษาแพทย์ และงดการเข้าร่วมกิจกรรม จนกว่าจะหายป่วย
 - กรณีที่ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ไม่มีอาการป่วย ให้จัดทำป้ายสัญลักษณ์ ติดที่ตัวบุคคลนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน
- จัดเตรียมจุดล้างมือ หรือจัดให้มีแอลกอฮอล์เจล อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะจุด/บริเวณที่มีการสัมผัส/ใช้งานร่วมกันเป็นจำนวนมาก เช่น จุดลงทะเบียน ห้องน้ำ จุดบริการอาหารเครื่องดื่ม บริเวณด้านหน้าห้องประชุม

- การเตรียมพื้นที่การลงทะเบียน เพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของไวรัสจากความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ดังนี้
 - เปิดรับลงทะเบียน เวลา 08.30 น.
 - การต่อแถว ณ จุดคัดกรอง จุดลงทะเบียน จะเว้นระยะห่าง 1 เมตร
- ให้ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ทุกคนต้องสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรม
- ให้คำแนะนำแก่ผู้เข้ากิจกรรม ในการล้างมือด้วยสบู่/แอลกอฮอล์เจลบ่อย ๆ เมื่อสัมผัสสิ่งของร่วมกับผู้อื่น และในเวลาก่อน-หลังการประชุมสัมมนา
- จัดให้มีจุดแนะนำและการให้พยาบาล แก่ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา และในกรณีที่มีผู้ที่มีอาการไข้หวัด พิจารณาแยกตัวบุคคล และส่งต่อไปยังสถานพยาบาลในพื้นที่ทันที
- จัดให้มีการทำความสะอาดสิ่งของที่มีการสัมผัสเป็นจำนวนมาก เช่น มือจับ/ลูกบิด ประตู ราวบันได ด้วยน้ำผงซักฟอกหรือน้ำยาทำความสะอาด และแอลกอฮอล์ 70% อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- จัดให้มีสื่อประชาสัมพันธ์ วิธีการใส่หน้ากากอนามัยที่ถูกต้อง วิธีการล้างมือที่ถูกต้องและข้อปฏิบัติในการดูแล ป้องกันการติดเชื้อโรคไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19)
- ลดความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา อันใดที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น พิจารณาจัดกิจกรรมในห้องประชุม สัมมนาที่ความกว้างเพียงพอ กระจายจุดบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- จัดกิจกรรมการประชุม โดยใช้เวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมงครึ่ง ในแต่ละกลุ่ม เพื่อลดเวลาในการอยู่ร่วมกันเป็นเวลานาน และป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรคไวรัสโควิด -19

(3) สรุปผลการดำเนินงาน

- การรวบรวมผลการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการสรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย ชักถาม และระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม และส่วนที่ 2 เป็นการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมผ่านแบบสอบถาม ในลักษณะการสรุปวิเคราะห์ผลประกอบกับการนำเสนอในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล
- นำเสนอผลการประชุมให้กรมทางหลวงพิจารณาให้ความเห็นชอบและ ดำเนินการเผยแพร่สรุปผลการประชุมภายใน 15 วัน หลังจากการดำเนินการประชุมในเว็บไซต์โครงการ และติดประกาศสรุปผลการประชุมที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ
- การนำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการให้ครอบคลุมในทุกประเด็น
- เผยแพร่สรุปผลการประชุมผ่านทางเว็บไซต์โครงการ

6) สื่อที่ใช้

(1) สื่อประกอบการประชุมของโครงการ ได้แก่

- สื่อนำเสนอ (Power Point) ชุดที่ 1
- เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1
- บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1
- ประกาศประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1
- แบบสอบถามความคิดเห็น
- เว็บไซต์โครงการ

(2) อุปกรณ์สำหรับบันทึกเสียง/ภาพระหว่างการประชุม

- เครื่องบันทึกเสียง
- กล้องบันทึกภาพ

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการในวันศุกร์ที่ 6 สิงหาคม 2564 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรงานทาง
วิศวกรจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบแนวทางในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ และดำเนินการต่อไปของโครงการ

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

11) การประเมินผลสำเร็จ

เกณฑ์การชี้วัดความสำเร็จของการประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัดที่สำคัญได้แก่

1. ความสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม
2. ความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม
3. ความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

โดยมีรายละเอียดของการประเมินผลสำเร็จของการประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการประเมินผลกระทบของโครงการตามดัชนีชี้วัดได้ดังนี้

(11.1) การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม

การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม เป็นการพิจารณาสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกแต่ละกลุ่มผู้รับผลกระทบจากจำนวนที่ส่งหนังสือเชิญไปในแต่ละกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ โดยคิดเป็นร้อยละ (จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม/จำนวนผู้ที่เชิญเข้าร่วมประชุม×100) และประเมินความสำเร็จโดยใช้เกณฑ์ร้อยละจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งค่าร้อยละเป็นตัวเลขตั้งแต่ร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 100 ต้องให้ได้ช่วงร้อยละทั้ง 3 ช่วงที่ห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงร้อยละ ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $100 - 1 = 99$
- ช่วงห่าง เท่ากับ $99/3 = 33$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับดังนี้

- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับน้อย คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชมน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 33
- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมอยู่ระหว่างร้อยละ 33 - 67
- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับมาก คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 67

(11.2) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุมเพื่อหาวิธี
แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการพิจารณาถึงความพึงพอใจในการจัดประชุม โดยแบ่งประเด็น
ในการพิจารณาออกเป็น

- แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ
- เอกสารประกอบการประชุม
- บอร์ดนิทรรศการ
- รูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูลโครงการ
- การบรรยายของวิทยากรในภาพรวม
- ความเหมาะสมของเวลาที่นำเสนอข้อมูล
- ความเหมาะสมของสถานที่จัดประชุม
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
- ความชัดเจนในการตอบชี้แจงข้อซักถามของวิทยากร
- การอำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมประชุม
- ความพึงพอใจต่อภาพรวมของการจัดประชุม

โดยผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยจะประเมิน
ความพอใจและความเข้าใจต่อโครงการ ซึ่งได้กำหนดระดับความพึงพอใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความพึงพอใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความพึงพอใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความพึงพอใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3 - 1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพจะระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสิทธิภาพจะระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสิทธิภาพจะระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 - 3.00 คะแนน

(11.3) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ เป็นการพิจารณาถึงความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอของผู้เข้าร่วมประชุม โดยแบ่งประเด็นในการพิจารณาออกเป็น 11 ประเด็น ดังนี้

1. ความเป็นมาของโครงการ
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา
3. วัตถุประสงค์ของการประชุม
4. พื้นที่ศึกษา
5. ขอบเขตการศึกษา
6. แนวเส้นทางและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม
7. รูปแบบการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
8. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
9. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
10. การดำเนินงานในขั้นต่อไป
11. ความเข้าใจเนื้อหาสาระของโครงการในภาพรวม

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ จะใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยกำหนดระดับ

ค่าคะแนนความเข้าใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความเข้าใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความเข้าใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความเข้าใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3 - 1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสบความสำเร็จระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสบความสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสบความสำเร็จระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 – 3.00 คะแนน

8.5.2.7 แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ โดยเฉพาะผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อโบราณสถานในพื้นที่โครงการ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยเฉพาะความคิดเห็นต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และข้อเสนอแนะต่อมาตรการต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมจากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นให้มากที่สุด
- เพื่อให้เกิดความร่วมมือและสัมพันธภาพที่ดีระหว่างหน่วยงานเจ้าของโครงการและกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการ
- ขอบเขตการศึกษา
- สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวเส้นทางโครงการและรูปแบบการพัฒนาโครงการ
- ผลการศึกษาด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแหล่งโบราณคดี และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน จะพิจารณาให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียครบ (Stakeholders) ทั้งในระดับอำเภอ และท้องถิ่น เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมกลุ่มย่อย ที่เน้นให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของประชาชนที่ได้รับผลกระทบได้อย่างใกล้ชิดและสามารถรับฟังปัญหาได้อย่างแท้จริง และเพื่อความสะดวกของผู้เข้าร่วมประชุม

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (การประชุมกลุ่มย่อย) จะใช้เทคนิคการประชุมแบบสาธารณะ (Public Meeting) เพื่อประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็น ซึ่งประกอบด้วยการให้ข้อมูลในที่ประชุมเกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการดำเนินงาน การเปิดเวทีอภิปราย เพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยผ่านช่องทางการตอบแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปวิธีการดำเนินงานได้ ดังนี้

(1) การเตรียมการก่อนจัดการประชุม

- จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการประชุมเพื่อนำเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม
- ออกหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายพร้อมแบบตอบรับ โดยที่ปรึกษาจะใช้วิธีการส่งหนังสือเชิญประชุมทางไปรษณีย์ เชิญประชุมด้วยตัวเอง และเชิญผ่านสื่อสาธารณะ และประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อเว็บไซต์ โครงการ และเสียงตามสายในชุมชน ก่อนการจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน ไปยังกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ
- รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมการประชุมและจัดให้มีการลงทะเบียนล่วงหน้า โดยใช้ช่องทางในการตอบรับเข้าร่วมประชุม 3 ช่องทาง คือ การตอบรับทางโทรสาร การตอบรับทางโทรศัพท์ และการตอบรับทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- เผยแพร่การจัดประชุมผ่านทางเว็บไซต์ของโครงการ
- ติดประกาศประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมประชุม โดยมีเนื้อหาเชิญชวนเข้าร่วมประชุม แจ้งวันที่ เวลา และสถานที่จัดประชุม ทั้งนี้การติดประกาศจะติดในหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่ ประกอบด้วย แขวงทางหลวงสุรินทร์ ศาลากลางจังหวัดสุรินทร์ ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต และองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง โดยจะเสนอกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

(2) การดำเนินงานจัดการประชุม

- รับลงทะเบียนและแจกเอกสารประกอบการประชุม (ชุดที่ 2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ (ชุดที่ 2) แบบสอบถามความคิดเห็น และแนะนำข้อมูลโครงการผ่านบอร์ดนิทรรศการโครงการ
- พิธีเปิดการประชุม และที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลโครงการ โดยใช้ Power Point เป็นสื่อประกอบการบรรยาย
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะต่อที่ปรึกษาผ่านการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม และแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น
- สรุปประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับจากที่ประชุมและปิดการประชุม

■ มาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19)

- จัดที่นั่งของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ต้องห่างกันอย่างน้อย 2 เมตร
- จัดให้มีระบบการคัดกรอง ซักประวัติ ผู้ที่มีอาการไข้ ร่วมกับอาการทางระบบทางเดินหายใจ ทุกครั้งก่อนเข้าร่วมกิจกรรม
 - ในกรณีที่พบว่ามีอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรให้คำแนะนำและปรึกษาแพทย์ และงดการเข้าร่วมกิจกรรม จนกว่าจะหายป่วย
 - กรณีที่ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ไม่มีอาการป่วย ให้จัดทำป้ายสัญลักษณ์ ติดที่ตัวบุคคลนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน
- จัดเตรียมจุดล้างมือ หรือจัดให้มีแอลกอฮอล์เจล อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะจุด/บริเวณที่มีการสัมผัส/ใช้งานร่วมกันเป็นจำนวนมาก เช่น จุดลงทะเบียน ห้องน้ำ จุดบริการอาหารเครื่องดื่ม บริเวณด้านหน้าห้องประชุม
- การเตรียมพื้นที่การลงทะเบียน เพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของไวรัสจากความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ดังนี้
 - เปิดรับลงทะเบียน เวลา 08.30 น.
 - การต่อแถว ณ จุดคัดกรอง จุดลงทะเบียน จะเว้นระยะห่าง 1 เมตร
- ให้ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ทุกคนต้องสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรม
- ให้คำแนะนำแก่ผู้เข้ากิจกรรม ในการล้างมือด้วยสบู่/แอลกอฮอล์เจลบ่อย ๆ เมื่อสัมผัสสิ่งของร่วมกับผู้อื่น และในเวลาก่อน-หลังการประชุมสัมมนา
- จัดให้มีจุดแนะนำและการให้พยาบาล แก่ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา และในกรณีที่พบว่ามีผู้ที่มีอาการไข้หวัด พิจารณาแยกตัวบุคคล และส่งต่อไปยังสถานพยาบาลในพื้นที่ทันที

- จัดให้มีการทำความสะอาดสิ่งของที่มีการสัมผัสเป็นจำนวนมาก เช่น มือจับ/ลูกบิด ประตูราวบันได ด้วยน้ำผงซักฟอกหรือน้ำยาทำความสะอาด และแอลกอฮอล์ 70% อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- จัดให้มีสื่อประชาสัมพันธ์ วิธีการใส่หน้ากากอนามัยที่ถูกต้อง วิธีการล้างมือที่ถูกต้องและข้อปฏิบัติในการดูแล ป้องกันการติดเชื้อโรคไวรัส โควิด-19 (COVID-19)
- ลดความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา อันใดที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น พิจารณาจัดกิจกรรมในห้องประชุม สัมมนาที่ความกว้างเพียงพอ กระจายจุดบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- จัดกิจกรรมการประชุม โดยใช้เวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมงครึ่ง ในแต่ละกลุ่ม เพื่อลดเวลาในการอยู่ร่วมกันเป็นเวลานาน และป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรคไวรัสโควิด -19

(3) การดำเนินการหลังการประชุม

- การรวบรวมผลการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการสรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย ชักถาม และระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม และส่วนที่ 2 เป็นการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมผ่านแบบสอบถาม ในลักษณะการสรุปวิเคราะห์ผลประกอบกับการนำเสนอในรูปแบบของตารางแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล
- นำเสนอผลการประชุมให้กรมทางหลวงพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการเผยแพร่สรุปผลการประชุมภายใน 15 วัน หลังจากการดำเนินการประชุมในเว็บไซต์โครงการ และติดประกาศสรุปผลการประชุมที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ
- การนำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการให้ครอบคลุมในทุกประเด็น

6) สื่อที่ใช้

(1) สื่อประกอบการทำความเข้าใจโครงการ ได้แก่

- สื่อประกอบนำเสนอ (Power Point) ชุดที่ 2
- เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2
- บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2
- แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น
- ประกาศประชาสัมพันธ์การประชุม และประกาศสรุปผลการประชุม
- เว็บไซต์โครงการ

(2) อุปกรณ์สำหรับบันทึกเสียง/ภาพระหว่างการประชุม

- เครื่องบันทึกเสียง
- กล้องบันทึกภาพ

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564 เวลา 09.00 – 12.00 น. และเวลา 13.00 – 16.00 น.

ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรงานทาง
วิศวกรจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุง/เพิ่มเติม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- เกิดความเข้าใจและความร่วมมือในการพัฒนาโครงการ

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการจัดประชุมเพื่อบำรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของคนในท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น

11) การประเมินผลสำเร็จ

เกณฑ์การชี้วัดความสำเร็จของการประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัดที่สำคัญได้แก่

1. ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม
2. ผลสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม
3. ผลสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

โดยมีรายละเอียดของการประเมินผลสำเร็จของการประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามดัชนีชี้วัดได้ดังนี้

(11.1) การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม

การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุมเป็นการพิจารณาสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกแต่ละกลุ่มผู้รับผลกระทบจากจำนวนที่ส่งหนังสือเชิญไปในแต่ละกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ โดยคิดเป็นร้อยละ (จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม/จำนวนผู้ที่เชิญเข้าร่วมประชุม $\times 100$) และประเมินความสำเร็จโดยใช้เกณฑ์ร้อยละจากช่วงพิสัย (Intervals Form the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งค่าร้อยละเป็นตัวเลขตั้งแต่ร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 100 ต้องให้ได้ช่วงร้อยละทั้ง 3 ช่วงที่ห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงร้อยละ ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $100 - 1 = 99$
- ช่วงห่างเท่ากับ $99/3 = 33$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับดังนี้

- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับน้อย คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชมน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 33
- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมอยู่ระหว่างร้อยละ 34 - 67
- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับมาก คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 67

(11.2) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นการพิจารณาถึงความพึงพอใจในการจัดประชุม โดยแบ่งประเด็นในการพิจารณาออกเป็น

- แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ
- เอกสารประกอบการประชุม

- บอร์ดนิเทศการ
- รูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูลโครงการ
- การบรรยายของวิทยากรในภาพรวม
- ความเหมาะสมของเวลาที่นำเสนอข้อมูล
- ความเหมาะสมของสถานที่จัดประชุม
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
- การตอบข้อซักถามของวิทยากร
- การอำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมประชุม

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม จะใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยกำหนดระดับค่าคะแนนความพึงพอใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความพึงพอใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความพึงพอใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความพึงพอใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3-1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพสำเร็จระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสิทธิภาพสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสิทธิภาพสำเร็จระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 – 3.00 คะแนน

(11.3) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ เป็นการพิจารณาถึงความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอของผู้เข้าร่วมประชุม โดยแบ่งประเด็นในการพิจารณาออกเป็น 6 ประเด็น ดังนี้

1. ความเป็นมาของโครงการ
2. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
3. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม
4. แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ
5. ผลการศึกษาด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแหล่งโบราณคดี และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
6. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ จะใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยกำหนดระดับค่าคะแนนความเข้าใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความเข้าใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความเข้าใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความเข้าใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3-1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสบความสำเร็จระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสบความสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสบความสำเร็จระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 – 3.00 คะแนน

8.5.2.8 แผนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอผลการศึกษาโครงการทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจและสังคม การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง การวิเคราะห์โครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายต่อการพัฒนาโครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการ
- สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม
- ผลการศึกษาของโครงการ

3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 226 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.196+050 ในเขตตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ และไปสิ้นสุดโครงการที่ กม.200+910 ในเขตตำบลระแงง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์ รวมระยะทางรวม 4.86 กิโลเมตร โดยดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมเขตพื้นที่การปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 8.3-1 และสำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีจะครอบคลุมระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-1

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน จะพิจารณาให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียครบทุกกลุ่ม (Stakeholders) หน่วยงานเจ้าของโครงการหน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม (NGOs) สื่อมวลชน ผู้ได้รับผลกระทบประชาชน ทั้งนี้พิจารณาจากความเชื่อมโยงหรือภาระหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้ทำการวิเคราะห์บทบาทและความสำคัญของกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการจัดประชุมครั้งนี้ ใช้เทคนิคการสัมมนา โดยมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอน มีวัตถุประสงค์เฉพาะและต้องการคำตอบที่ชัดเจน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็น เพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือข้อตกลงร่วมกัน เพื่อเป็นแนวปฏิบัติต่อไป รวมทั้งใช้เทคนิคการจัดทำเอกสาร เช่น เอกสารประกอบการประชุม และป้ายประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นต้น และเทคนิคการจัดทำวีดิทัศน์ ในการประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่สนใจ รวมทั้งใช้เทคนิคการสำรวจความคิดเห็น โดยใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ซึ่งสามารถนำไปประเมินผลสำเร็จ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินกิจกรรมจัดประชุม ทั้งนี้ การดำเนินงานสำหรับการจัดประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

(1) การเตรียมการก่อนจัดการประชุม

- ที่ปรึกษาแนะนำรายละเอียดของโครงการทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจและสังคม การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง การวิเคราะห์โครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและรับฟังความคิดเห็นต่อโครงการ
- จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม
- ออกหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายพร้อมแบบตอบรับ โดยที่ปรึกษาจะใช้วิธีการส่งหนังสือเชิญประชุมทางไปรษณีย์ เชิญประชุมด้วยตัวเอง และเชิญผ่านสื่อสาธารณะ และประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อเว็บไซต์โครงการ และเสียงตามสายในชุมชน ก่อนการจัดประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน ไปยังกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ
- รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมการประชุมและจัดให้มีการลงทะเบียนล่วงหน้า โดยใช้ช่องทางในการตอบรับเข้าร่วมประชุม 3 ช่องทาง คือ การตอบรับทางโทรสาร การตอบรับทางโทรศัพท์ และการตอบรับทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- เผยแพร่การจัดประชุมผ่านทางเว็บไซต์ของโครงการ
- ติดประกาศประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมประชุม โดยมีเนื้อหาเชิญชวนเข้าร่วมประชุม แจ้งวันที่ เวลา และสถานที่จัดประชุม ทั้งนี้การติดประกาศจะติดในหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่ ประกอบด้วย สำนักงานทางหลวงที่ 9 (อุบลราชธานี) สำนักงานแขวงทางหลวงสุรินทร์ ศาลากลางจังหวัดสุรินทร์ ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต องค์การบริหารส่วนตำบลระแงง โดยจะเสนอกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

(2) การดำเนินงานจัดการประชุม

- รับลงทะเบียนและแจกเอกสารประกอบการประชุม (ชุดที่ 3) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ (ชุดที่ 3) แบบสอบถามความคิดเห็น และแนะนำข้อมูลโครงการผ่านบอร์ดนิทรรศการโครงการ
- พิธีเปิดการประชุม และที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลโครงการ โดยใช้ Power Point เป็นสื่อประกอบการบรรยาย
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะต่อที่ปรึกษาผ่านการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม และแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น
- สรุปประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับจากที่ประชุมและปิดการประชุม

■ มาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19)

- จัดที่นั่งของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ต้องห่างกันอย่างน้อย 2 เมตร
- จัดให้มีระบบการคัดกรอง ซักประวัติ ผู้ที่มีอาการไข้ ร่วมกับอาการทางระบบทางเดินหายใจ ทุกครั้งก่อนเข้าร่วมกิจกรรม
 - ในกรณีที่พบว่ามีอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรให้คำแนะนำและปรึกษาแพทย์ และงดการเข้าร่วมกิจกรรม จนกว่าจะหายป่วย
 - กรณีที่ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ไม่มีอาการป่วย ให้จัดทำป้ายสัญลักษณ์ ติดที่ตัวบุคคลนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน
- จัดเตรียมจุดล้างมือ หรือจัดให้มีแอลกอฮอล์เจล อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะจุด/บริเวณที่มีการสัมผัส/ใช้งานร่วมกันเป็นจำนวนมาก เช่น จุดลงทะเบียน ห้องน้ำ จุดบริการอาหารเครื่องดื่ม บริเวณด้านหน้าห้องประชุม
- การเตรียมพื้นที่การลงทะเบียน เพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของไวรัสจากความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ดังนี้
 - เปิดรับลงทะเบียน เวลา 08.30 น.
 - การต่อแถว ณ จุดคัดกรอง จุดลงทะเบียน จะเว้นระยะห่าง 1 เมตร
- ให้ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา ทุกคนต้องสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรม
- ให้คำแนะนำแก่ผู้เข้ากิจกรรม ในการล้างมือด้วยสบู่/แอลกอฮอล์เจลบ่อย ๆ เมื่อสัมผัสสิ่งของร่วมกับผู้อื่น และในเวลาก่อน-หลังการประชุมสัมมนา
- จัดให้มีจุดแนะนำและการให้พยาบาล แก่ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา และในกรณีที่พบว่า มีผู้ที่มีอาการไข้หวัด พิจารณาแยกตัวบุคคล และส่งต่อไปยังสถานพยาบาลในพื้นที่ทันที

- จัดให้มีการทำความสะอาดสิ่งของที่มีการสัมผัสเป็นจำนวนมาก เช่น มือจับ/ลูกบิด ประตู ราวบันได ด้วยน้ำผงซักฟอกหรือน้ำยาทำความสะอาด และแอลกอฮอล์ 70% อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- จัดให้มีสื่อประชาสัมพันธ์ วิธีการใส่หน้ากากอนามัยที่ถูกต้อง วิธีการล้างมือที่ถูกต้องและข้อปฏิบัติในการดูแล ป้องกันการติดเชื้อโรคไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19)
- ลดความแออัดของผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา อันใดที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น พิจารณาจัดกิจกรรมในห้องประชุม สัมมนาที่ความกว้างเพียงพอ กระจายจุดบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- จัดกิจกรรมการประชุม โดยใช้เวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมงครึ่ง ในแต่ละกลุ่ม เพื่อลดเวลาในการอยู่ร่วมกันเป็นเวลานาน และป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรคไวรัสโควิด -19

(3) การดำเนินการหลังการประชุม

- การรวบรวมผลการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการสรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย ชักถาม และระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม และส่วนที่ 2 เป็นการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุมผ่านแบบสอบถาม ในลักษณะการสรุปวิเคราะห์ผล ประกอบกับการนำเสนอในรูปของตารางแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล
- นำเสนอผลการประชุมให้กรมทางหลวงพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการเผยแพร่สรุปผลการประชุมภายใน 15 วัน หลังจากการดำเนินการประชุมในเว็บไซต์โครงการ และติดประกาศสรุปผลการประชุมที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ
- การนำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการให้ครอบคลุมในทุกประเด็น

6) สื่อที่ใช้

(1) สื่อประกอบการทำความเข้าใจโครงการ ได้แก่

- สื่อประกอบการนำเสนอ (Power Point) ชุดที่ 3
- เอกสารประกอบการประชุม
- บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3
- แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น
- ประกาศกรมทางหลวง
- เว็บไซต์โครงการ
- วิดีทัศน์

(2) อุปกรณ์สำหรับบันทึกเสียง/ภาพระหว่างการประชุม

- เครื่องบันทึกเสียง
- กล้องบันทึกภาพ

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565 เวลา 9.00 – 12.00 น. ณ หอประชุม
ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ



ผู้จัดการโครงการ/ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
วิศวกรงานทาง
วิศวกรจราจร
วิศวกรโครงสร้าง
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
และการประชาสัมพันธ์
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมและผู้ประสานงานโครงการ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม/การมีส่วนร่วม
และผู้ประสานงานโครงการ

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลผลการศึกษาโครงการทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจ และสังคม การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง การวิเคราะห์โครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาของโครงการ

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด

11) การประเมินผลสำเร็จ

เกณฑ์การชี้วัดความสำเร็จของการประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัดที่สำคัญได้แก่

1. ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม
2. ผลสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม
3. ผลสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

โดยมีรายละเอียดของการประเมินผลสำเร็จของการประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาค้นคว้าผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามดัชนีชี้วัดได้ดังนี้

(11.1) การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม

การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุมเป็นการพิจารณาสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกแต่ละกลุ่มผู้รับผลกระทบจากจำนวนที่ส่งหนังสือเชิญไปในแต่ละกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ โดยคิดเป็นร้อยละ (จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม/จำนวนผู้ที่เชิญเข้าร่วมประชุม $\times 100$) และประเมินความสำเร็จโดยใช้เกณฑ์ร้อยละจากช่วงพิสัย (Intervals Form the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งค่าร้อยละเป็นตัวเลขตั้งแต่ร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 100 ต้องให้ได้ช่วงร้อยละทั้ง 3 ช่วงที่ห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงร้อยละ ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $100 - 1 = 99$
- ช่วงห่างเท่ากับ $99/3 = 33$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับดังนี้

- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับน้อย คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 33
- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมอยู่ระหว่างร้อยละ 34 - 67
- ประสิทธิภาพสำเร็จระดับมาก คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 67

(11.2) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาค้นคว้าผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการพิจารณาถึงความพึงพอใจในการจัดประชุม โดยแบ่งประเด็นในการพิจารณาออกเป็น

- แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ
- เอกสารประกอบการประชุม
- บอร์ดนิทรรศการ
- รูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูลโครงการ
- การบรรยายของวิทยากรในภาพรวม
- ความเหมาะสมของเวลาที่นำเสนอข้อมูล
- ความเหมาะสมของสถานที่จัดประชุม
- การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

- การตอบข้อซักถามของวิทยากร
- การอำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมประชุม

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม จะใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยกำหนดระดับค่าคะแนนความพึงพอใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความพึงพอใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความพึงพอใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความพึงพอใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3-1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพจะระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสิทธิภาพจะระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสิทธิภาพจะระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 - 3.00 คะแนน

(11.3) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ เป็นการพิจารณาถึงความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอของผู้เข้าร่วมประชุม โดยแบ่งประเด็นในการพิจารณาออกเป็น 6 ประเด็น ดังนี้

1. ความเป็นมาของโครงการ
2. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
3. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม
4. แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ
5. ผลการศึกษาด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแหล่งโบราณคดี และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
6. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่น่าเสนอ
จะใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยกำหนด
ระดับค่าคะแนนความเข้าใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความเข้าใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความเข้าใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความเข้าใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3-1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพสำเร็จระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสิทธิภาพสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสิทธิภาพสำเร็จระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 – 3.00 คะแนน

8.6 สรุปรายละเอียดแผนงานการมีส่วนร่วม

จากรายละเอียดแผนการดำเนินงานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนข้างต้น สามารถสรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ แสดงดังตารางที่ 8.6-1

ตารางที่ 8.6-1

สรุปรายละเอียดแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนงาน	สื่อที่ใช้	ข้อมูลที่น่าสนใจ	กำหนดการ
แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ	1.เว็บไซต์โครงการ 2.สื่อสิ่งพิมพ์ 3.เสียงตามสายชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรม/ความก้าวหน้าของโครงการ - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - พื้นที่โครงการ - ขอบเขตการศึกษา - สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม - แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ - กำหนดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น - ประกาศเชิญประชุม - เอกสาร/สื่อประกอบการประชุม - สรุปผลการประชุม 	ตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ
แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	1.เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ 2.แผนที่ศึกษาโครงการ 3.เครื่องบันทึกเสียง 4.เครื่องบันทึกภาพ 5.สมุดบันทึก	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของการศึกษา - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษาโครงการ - แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 	ดำเนินเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2564
แผนการพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1.เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ 2.แผนที่ศึกษาโครงการ 3.เครื่องบันทึกเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของการศึกษา - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ 	ดำเนินเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2564 และวันที่ 5 สิงหาคม 2564

ตารางที่ 8.6-1
สรุปรายละเอียดแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนงาน	สื่อที่ใช้	ข้อมูลที่น่าสนใจ	กำหนดการ
	4.เครื่องบันทึกภาพ 5.สมุดบันทึก	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ศึกษาโครงการ - แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 	
แผนการพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานสาธารณสุขปภคในพื้นที่	1.เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ 2.แผนที่ศึกษาโครงการ 3.เครื่องบันทึกเสียง 4.เครื่องบันทึกภาพ 5.สมุดบันทึก	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของการศึกษา - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษาโครงการ - แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการรายละเอียดตำแหน่งสาธารณสุขปภคที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการ - แนวทางในการดำเนินการรื้อย้ายสาธารณสุขปภคที่เกี่ยวข้อง - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน - ความก้าวหน้าของการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา 	ดำเนินการเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2564
แผนการพบปรึกษากับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่	1.เอกสารรายละเอียดข้อมูลโครงการ 2.แผนที่ศึกษาโครงการ 3.เครื่องบันทึกเสียง 4.เครื่องบันทึกภาพ 5.สมุดบันทึก	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของการศึกษา - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษาโครงการ - แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 	ดำเนินการเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2564

ตารางที่ 8.6-1
สรุปรายละเอียดแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนงาน	สื่อที่ใช้	ข้อมูลที่น่าสนใจ	กำหนดการ
		<ul style="list-style-type: none"> ● ผลการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่จะมีต่อโบราณสถานและโบราณคดี มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านประวัติศาสตร์ และโบราณคดีของโครงการ - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 	
แผนการประชุมเพื่อหารือรูปแบบการพัฒนาโครงการ	1.สไลด์ประกอบการบรรยาย 2.เครื่องบันทึกเสียง 3.สมุดบันทึก	- ความเป็นมา และรายละเอียดโครงการในภาพรวม - รูปแบบการพัฒนาโครงการ - แผนการดำเนินการในขั้นต่อไป	ดำเนินการเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564
การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1.สไลด์ประกอบการบรรยาย 2.เอกสารประกอบการประชุม 3.บอร์ดนิทรรศการชุดที่ 1 4.แผ่นพับประชาสัมพันธ์ชุดที่ 1 5.แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น 6.ประกาศกรมทางหลวง 7.เว็บไซต์โครงการ 8.เครื่องบันทึกเสียง 9.กล้องบันทึกภาพ	- ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - พื้นที่ศึกษาโครงการ - ขอบเขตการศึกษา - สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ และข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม - แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การมีส่วนร่วมของประชาชน - แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป	ดำเนินการเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2564

ตารางที่ 8.6-1

สรุปรายละเอียดแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนงาน	สื่อที่ใช้	ข้อมูลที่น่าสนใจ	กำหนดการ
แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1.สไลด์ประกอบการบรรยาย 2.เอกสารประกอบการประชุม 3.บอร์ดนิทรรศการชุดที่2 4.แผ่นพับประชาสัมพันธ์ชุดที่ 2 5.แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น 6.ประกาศกรมทางหลวง 7.เว็บไซต์โครงการ 8.เครื่องบันทึกเสียง 9.กล้องบันทึกภาพ	- ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ/ วัตถุประสงค์ของการประชุม - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ - พื้นที่ศึกษาโครงการ - ขอบเขตการศึกษา - สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม - แนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	ดำเนินการเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564
การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1.สไลด์ประกอบการบรรยาย 2.เอกสารประกอบการประชุม 3.บอร์ดนิทรรศการชุดที่3 4.แผ่นพับประชาสัมพันธ์ชุดที่ 3 5.แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น 6.ประกาศกรมทางหลวง 7.เว็บไซต์โครงการ 8.วีดิทัศน์ 9.เครื่องบันทึกเสียง 10.กล้องบันทึกภาพ	- ความเป็นมาของโครงการ - วัตถุประสงค์ของโครงการ - พื้นที่ศึกษาโครงการ - สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม - ผลการศึกษาของโครงการ	ดำเนินการเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565

8.7 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.7.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ

ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้กับกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ รวมทั้งสร้างความเข้าใจที่ดีและถูกต้องชัดเจนเกี่ยวกับข้อมูลโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ นอกจากนี้ยังเป็นช่องทางสื่อสารและเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอแนะข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการ มีรายละเอียดการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

(1) การประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Social Media

การประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Social Media ดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้คนทั่วไปผ่านทางเว็บไซต์ www.eia-hwy226.com แสดงดังรูปที่ 8.7-1 และ Facebook โครงการ แสดงดังรูปที่ 8.7-2 โดยได้ดำเนินการปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูลความก้าวหน้าของการศึกษาลงเว็บไซต์อย่างต่อเนื่องเป็นระยะตลอดการศึกษาของโครงการ รวมทั้งการดาวน์โหลดเอกสารต่างๆ ของโครงการ และมีการประชาสัมพันธ์ภาพบรรยากาศและรายละเอียดของการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากเพจ Facebook สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดสุรินทร์ แสดงดังรูปที่ 8.7-3



รูปที่ 8.7-1 เว็บไซต์โครงการ www.eia-hwy226.com



รูปที่ 8.7-2 Facebook ทางหลวงหมายเลข 226 หนองสวาย - ระเบียบ จ.สุรินทร์



รูปที่ 8.7-3 ภาพการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
วันที่ 22 ธันวาคม 2564 จากเพจ Facebook สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดสุรินทร์

(2) ติดประกาศเชิญประชุม

โดยขอความอนุเคราะห์สถานที่ติดประกาศที่หน่วยงานราชการระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ดังนี้

1. ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 13 กรกฎาคม 2564 โดยมีรายละเอียดสถานที่ติดประกาศดังตารางที่ 8.7-1 และรูปที่ 8.7-4
2. ติดประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 17 สิงหาคม 2564 โดยมีรายละเอียดสถานที่ติดประกาศดังตารางที่ 8.7-1 และรูปที่ 8.7-5
3. ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 13 ธันวาคม 2564 โดยมีรายละเอียดสถานที่ติดประกาศดังตารางที่ 8.7-2 และรูปที่ 8.7-6
4. ติดประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 17 สิงหาคม 2564 โดยมีรายละเอียดสถานที่ติดประกาศดังตารางที่ 8.7-2 และรูปที่ 8.7-7
5. ติดประกาศเชิญเข้าร่วมประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2565 โดยมีรายละเอียดสถานที่ติดประกาศดังตารางที่ 8.7-3 และรูปที่ 8.7-8
6. ติดประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 8 มีนาคม 2565 โดยมีรายละเอียดสถานที่ติดประกาศดังตารางที่ 8.7-3 และรูปที่ 8.7-9

ตารางที่ 8.7-1

สถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุม/สรุปผล
การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	สถานที่	จำนวน
1	แขวงทางหลวงสุรินทร์	1
2	ศาลากลางจังหวัดสุรินทร์	1
3	ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ	1
4	องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต	1
5	องค์การบริหารส่วนตำบลระแงง	1
รวม		5

ตารางที่ 8.7-2

สถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุม/สรุปผล
การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	สถานที่	จำนวน
1	แขวงทางหลวงสุรินทร์	1
2	ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ	1
3	องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต	1
4	องค์การบริหารส่วนตำบลระแงง	1
รวม		4

หมายเหตุ : การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับอำเภอ จึงไม่ได้มีการติดประกาศเชิญเข้าร่วมประชุมและสรุปผลการประชุมที่หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

ตารางที่ 8.7-3

สถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุม/สรุปผล
การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	สถานที่	จำนวน
1.	ประชาสัมพันธ์จังหวัดสุรินทร์	1
2.	ที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ	1
3.	องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต	1
4.	องค์การบริหารส่วนตำบลระแงง	1
5.	สำนักงานทางหลวงที่ 9 อุบลราชธานี	1
6.	แขวงทางหลวงสุรินทร์	1
รวม		6

หมายเหตุ : การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีการเพิ่มสถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมประชุม/สรุปผลการประชุม คือ สำนักงานทางหลวงที่ 9 อุบลราชธานี จึงมีจำนวนสถานที่ติดประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุม/สรุปผลมากกว่าการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 8.7-4 ประกาศเชิญประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 8.7-5 ประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 8.7-6 ประกาศเชิญประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 8.7-7 ประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 8.7-8 ประกาศเชิญประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 8.7-9 ประกาศสรุปผลประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม

โดยการส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนให้กับหน่วยงานราชการระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ซึ่งเป็นการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทราบวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ดังนี้

1. ส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 14 กรกฎาคม 2564 โดยมีรายละเอียดรายชื่อและหน่วยงานดังตารางที่ 8.3-3
2. ส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 16 ธันวาคม 2564 โดยมีรายละเอียดรายชื่อและหน่วยงานดังตารางที่ 8.3-3
3. ส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2565 โดยมีรายละเอียดรายชื่อและหน่วยงานดังตารางที่ 8.3-3

(4) เสี่ยงตามสายในชุมชน

ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านเสี่ยงตามสายของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในระยะ 500 เมตร จากแนวถึงกลางเส้นทางโครงการ ครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 2 ตำบล 7 หมู่บ้าน โดยดำเนินการก่อนการจัดประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2564 แสดงดังรูปที่ 8.7-10



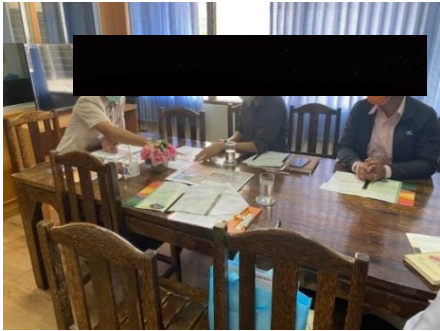
รูปที่ 8.7-10 หนังสือความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ผ่านเสี่ยงตามสายในชุมชน

8.7.2 การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

เป็นการเข้าพื้นที่โครงการโดยให้ข้อมูลกับประชาชนในช่วงเตรียมการก่อนที่จะมีการประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2564 โดยเข้าพบปลัดอำเภอศรีภูมิ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง และนายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต เพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้นให้ได้รับทราบ รวมถึงกิจกรรมต่างๆที่จะดำเนินการ โดยเฉพาะกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน พร้อมทั้งปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ หรือรูปแบบของการประชุมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ รวมทั้งขอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในเรื่องการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมซึ่งสรุปผลการดำเนินงาน แสดงดังตารางที่ 8.7-4

ตารางที่ 8.7-4

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

รายละเอียดการเข้าพบ หน่วยงานในพื้นที่โครงการ	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
วันอังคารที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2564	
 <p>ปลัดอำเภอศรีภูมิ ผู้แทนนายอำเภอศรีภูมิ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห่วงกังวลในส่วนของการระบายน้ำ ในบริเวณห้วยจารพัต อยากให้ศึกษาให้ละเอียด - ให้ตรวจสอบพื้นที่ศึกษาโครงการอีกรอบ โดยตรวจสอบตามข้อมูลแผนที่/ผังเมือง ตามประกาศกระทรวงฉบับล่าสุด - ยินดีที่ให้ความร่วมมือและช่วยประชาสัมพันธ์
 <p>นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อยากให้มีการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยเร็ว - หมู่ที่ 15 บ้านโคกก้าน คือหมู่บ้านที่แยกออกจากบ้านระเวียงในปัจจุบัน ให้ตรวจสอบหมู่บ้านในกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง - ยินดีกับการพัฒนาโครงการในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

ตารางที่ 8.7-4

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

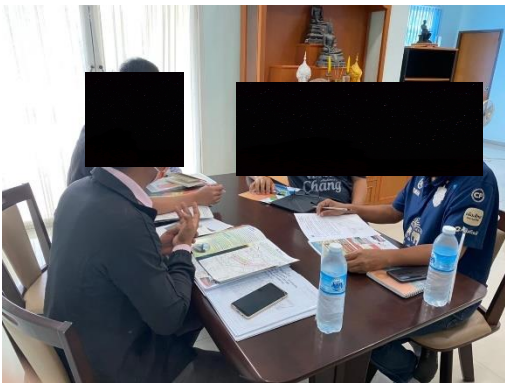

รายละเอียดการเข้าพบ หน่วยงานในพื้นที่โครงการ	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
 <p>  นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด  ผู้อำนวยการกองช่าง  นายช่างโยธาชำนาญงาน </p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบเรื่องทางระบายน้ำให้ดี เพื่อการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ - กังวลเรื่องทางน้ำผ่านและท่อลอดอยากให้ออกแบบให้ทางน้ำผ่านได้สะดวกให้ต่อท่อให้ครบทุกจุดเพื่อการระบายที่มีประสิทธิภาพ และเพิ่มท่อระบายน้ำ - บริเวณแยกจารพัด เป็นแยกที่ใช้เดินทางเชื่อมระหว่างอำเภอด้วย จึงทำให้ปริมาณรถเยอะ และเกิดอุบัติเหตุบ่อย อยากให้มีสัญญาณไฟจราจร - ห่วงกังวลในจุดกลับรถ อยากให้คำนึงถึงรถบรรทุกขนาดใหญ่ ที่จะใช้จุดกลับรถดังกล่าว อยากให้ออกแบบให้เหมาะสม - เนื่องจากน้ำจะต้องไหลผ่านไปลงที่สระหนองหงส์ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาให้กับหมู่บ้าน เป็นห่วงในเรื่องของทิศทางของน้ำ และคุณภาพของน้ำในระยะก่อสร้างด้วย - ห่วงกังวลในเรื่องของความปลอดภัย และอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างด้วย

8.7.3 การเข้าพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ ดำเนินการเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2564 และวันที่ 5 สิงหาคม 2564 โดยชี้แจงให้ทราบถึงรายละเอียดข้อมูลโครงการเบื้องต้นรวมทั้งแผนการศึกษาของโครงการเพื่อนำประเด็นข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะดังกล่าวมาประกอบการศึกษา เพื่อวางแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์โครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งสรุปผลการดำเนินงาน แสดงดังตารางที่ 8.7-5

ตารางที่ 8.7-5

การเข้าพบปะหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดการเข้าพบ หน่วยงานในพื้นที่โครงการ	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
วันอังคารที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2564	
 <p>ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์</p> <p>รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์ ฝ่ายวิศวกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อยากให้ออกแบบจุดทางแยกจารพัด เป็นแบบทางยกตลอด/สะพานตลอด/กลับรถใต้สะพาน - ประชาชนยินดีและเห็นด้วยกับโครงการ - ถ้าจะมีการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นก็ให้แจ้งและประสานมาทางแขวงทางหลวงสุรินทร์ได้เลย ยินดีเป็นอย่างยิ่ง - ยินดีที่จะให้ข้อมูลในด้านต่างๆ
วันพฤหัสบดีที่ 5 สิงหาคม พ.ศ.2564	
 <p>รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รับทราบโครงการและยินดีกับโครงการที่จะเกิดขึ้น

8.7.4 การเข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการหน่วยงานเกี่ยวข้องเพิ่มเติม

การประชาสัมพันธ์แก่หน่วยงานที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันศุกร์ที่ 6 สิงหาคม 2564 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มเป้าหมายที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์

ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 6-7 กันยายน 2564 เพื่อให้ประชาชนที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบข้อมูลโครงการ โดยนำแผ่นพับและเอกสารประกอบการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปประชาสัมพันธ์แก่หน่วยงานในพื้นที่ จำนวน 7 หน่วยงาน ได้แก่ แสดงดังตารางที่ 8.7-6

ตารางที่ 8.7-6

หน่วยงานที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

กลุ่มเป้าหมาย	
1.มูลนิธิชุมชนเกษตรนิเวศน์	 
2.มูลนิธิพัฒนาอีสาน	 
3.มูลนิธิเพื่อสุขภาพชุมชน	 

ตารางที่ 8.7-6 หน่วยงานที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

กลุ่มเป้าหมาย	
4.กำนันตำบลจารพัต	 
5.กำนันตำบลระแงง	 
6. วัดพันชี	 
7.โรงเรียนบ้านพันชี	 

(2) กลุ่มเป้าหมายที่ส่งจดหมายประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม โดยการส่งแผ่นพับและเอกสารประกอบการประชุมไปยังประชาชนที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมเพื่อให้รับทราบข้อมูลโครงการ เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2564 โดยมีกลุ่มเป้าหมายดังตารางที่ 8.7-7 และรายละเอียดดังรูปที่ 8.7-11

ตารางที่ 8.7-7

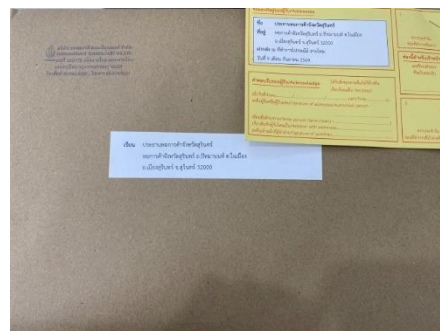
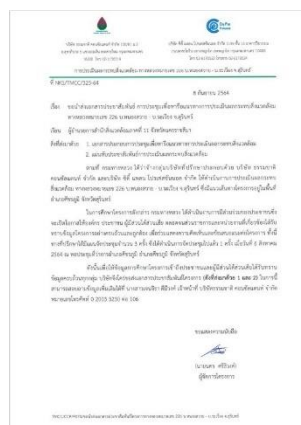
กลุ่มเป้าหมายในการส่งจดหมายประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

วันที่ดำเนินการ	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
9 กันยายน 2564	สำนักสิ่งแวดล้อมภาค 11 นครราชสีมา	ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อมภาค 11 นครราชสีมา
	ศาลากลางจังหวัดสุรินทร์	ปลัดจังหวัดสุรินทร์
	สำนักงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยจังหวัดสุรินทร์	หัวหน้างานสำนักงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยจังหวัดสุรินทร์
	สถานีตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์	ผู้บังคับการสถานีตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์
	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดสุรินทร์	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดสุรินทร์
	สำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัด สุรินทร์	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัด สุรินทร์
	สำนักงานสหกรณ์การเกษตรจังหวัด สุรินทร์	ผู้จัดการสำนักงานสหกรณ์การเกษตรจังหวัด สุรินทร์
	สำนักงานโครงการชลประทานสุรินทร์	ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการชลประทานสุรินทร์
	ขนส่งจังหวัดสุรินทร์	ขนส่งจังหวัดสุรินทร์
	อุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์	อุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์
	ศูนย์ป่าไม้จังหวัดสุรินทร์	ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้จังหวัดสุรินทร์
	พาณิชย์จังหวัดสุรินทร์	พาณิชย์จังหวัดสุรินทร์
	สถิติจังหวัดสุรินทร์	สถิติจังหวัดสุรินทร์
	พัฒนาการอำเภอศีขรภูมิ	พัฒนาการอำเภอศีขรภูมิ
	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศีขรภูมิ	สาธารณสุขอำเภอศีขรภูมิ
	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์เขต อำเภอศีขรภูมิ	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุรินทร์เขตอำเภอ ศีขรภูมิ
	องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต
	องค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต	ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต
	องค์การบริหารส่วนตำบลระแงง	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง
	องค์การบริหารส่วนตำบลระแงง	ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง
	สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขา สุรินทร์	ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาสุรินทร์
	หอการค้าจังหวัดสุรินทร์	ประธานหอการค้าจังหวัดสุรินทร์
	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์	ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์
	สภาวัฒนธรรมจังหวัดสุรินทร์	ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดสุรินทร์
	มหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาเขตสุรินทร์	รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาเขตสุรินทร์

ตารางที่ 8.7-7

กลุ่มเป้าหมายในการส่งจดหมายประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

วันที่ดำเนินการ	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
	หมู่ 6 บ้านตะแบก	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 6 บ้านตะแบก
	หมู่ 7 บ้านไทร	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 7 บ้านไทร
	หมู่ 15 บ้านโคกกลั่น	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 15 บ้านโคกกลั่น
	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดสุรินทร์	ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสุรินทร์
	หนังสือพิมพ์คนอีสาน	บรรณาธิการหนังสือพิมพ์คนอีสาน
	หนังสือพิมพ์เผ่าไทยอีสานสิทธิชน ประชาธิปไตย	บรรณาธิการหนังสือพิมพ์เผ่าไทยอีสานสิทธิชน ประชาธิปไตย
	ประชาสัมพันธ์จังหวัดสุรินทร์	ประชาสัมพันธ์จังหวัดสุรินทร์



รูปที่ 8.7-11 หนังสือนำส่งและเอกสารในการส่งประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม ดังนี้

- เรื่องของการออกรวงของข้าวหอมมะลิ ซึ่งถ้าได้รับแสงมากกว่า 11 ชั่วโมง ก็จะส่งผลต่อการออกรวงของข้าวจริง จึงอยากให้พิจารณาเรื่องแสงสว่างของไฟส่องสว่างด้วย
- อยากให้มีสัญญาณไฟจราจรตรงบริเวณสี่แยกจารพัด
- เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 226 ในการเดินทางไปย่านด่านช่องจอม และจะทำให้การเดินทางสะดวกสบายมากขึ้น ช่วยลดอุบัติเหตุ
- ผลกระทบต่อโบราณสถานไม่น่าจะส่งผลกระทบ เนื่องจากวัดพันชีมีระยะห่างจากถนนที่จะพัฒนามากพอสมควร
- ในปัจจุบันทางหลวงหมายเลข 226 จะมีรถบรรทุกขนาดใหญ่เดินทางเพื่อขนส่งสินค้าและขนส่งเกี่ยวกับเกษตรกรรมของชาวบ้าน อยากให้พิจารณาในส่วนของการความปลอดภัย และจุดกลับรถที่จะออกแบบให้มีความเหมาะสมด้วย

การประชาสัมพันธ์แก่หน่วยงานที่ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันพฤหัสบดีที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มเป้าหมายที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์

ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 1-2 มิถุนายน 2565 เพื่อให้ประชาชนที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบข้อมูลโครงการ โดยนำแผ่นพับและเอกสารประกอบการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปประชาสัมพันธ์แก่หน่วยงานในพื้นที่ จำนวน 4 หน่วยงาน แสดงดังตารางที่ 8.7-8

ตารางที่ 8.7-8

หน่วยงานที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

กลุ่มเป้าหมาย	ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
<p>1. มูลนิธิพัฒนาอีสาน</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ห่วงกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากการจราจรในระหว่างก่อสร้าง เนื่องจากสภาพถนนไม่เอื้ออำนวยต่อการสัญจร - เสนอให้มีการติดตั้งแสงสว่าง และสัญลักษณ์แจ้งเตือนเขตก่อสร้างให้ชัดเจน รวมทั้งมีการดูแลระบบไฟฟ้าส่องสว่าง และสัญลักษณ์แจ้งเตือนการก่อสร้างต่างๆ หลังการติดตั้งอย่างสม่ำเสมอ
<p>2. มูลนิธิชุมชนเกษตรนิเวศน์</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - รับทราบและเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ

ตารางที่ 8.7-8
หน่วยงานที่เข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม


กลุ่มเป้าหมาย	ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
3. มูลนิธิเพื่อสุขภาพชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - รับทราบและเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ
4. มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุรินทร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห่วงกังวลเรื่องอุบัติเหตุต่อนักเรียนหรือประชาชนที่สัญจรข้ามไปมาระหว่างสองฝั่งทาง - เสนอให้มีการประชาสัมพันธ์ให้วัดและโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยเฉพาะในแนวเขตเส้นทางโครงการได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ

(2) กลุ่มเป้าหมายที่ประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม

ดำเนินการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 1-10 มิถุนายน 2565 เพื่อให้ประชาชนที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบข้อมูลโครงการ โดยนำแผ่นพับและเอกสารประกอบการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปประชาสัมพันธ์แก่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบและหน่วยงานในพื้นที่ จำนวน 32 หน่วยงาน แสดงดังตารางที่ 8.7-9 และรูปที่ 8.7-12

ตารางที่ 8.7-9

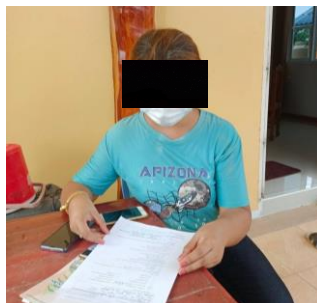
กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม

วันที่ดำเนินการ	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1-10 มิถุนายน 2565	กลุ่มครัวเรือน	
	รวม	12
	กลุ่มผู้นำชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - กำนันตำบลจารพัต - กำนันตำบลระแงง - ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านตะแบก - ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไทร - ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านโตนด - ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านโคกกลั่น
	รวม	6
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าอาวาสวัดพันชี
	รวม	1
	กลุ่มสถานประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> - หจก.พันธ์วิสต์ - ร้ายิ่งเจริญรีไซเคิล - หจก.สินไพศาล - หจก.มิตรชาวแก๊ส - ร้านแด๊ดแวน - ร้านที-อาร์-ไทร์ - ร้านอาหารป่าไผ่ - ทำข้าว สจ.ขมิพร - ร้านแต่เจียบเซ้ง
	รวม	9
	องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต - ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง

ตารางที่ 8.7-9

กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม

วันที่ดำเนินการ	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
		- ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง - ผู้อำนวยการกองช่างองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง
	รวม	4
รวม		32



รูปที่ 8.7-12

กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม

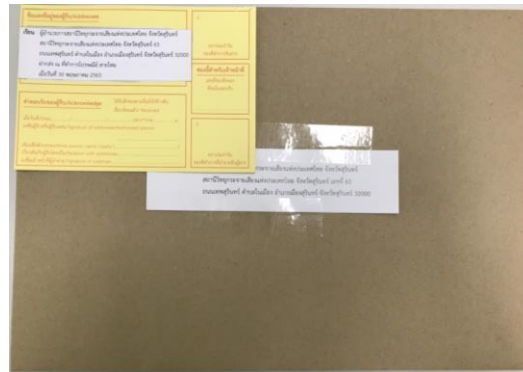
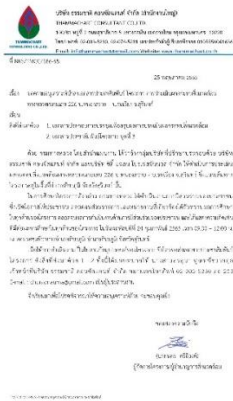
(3) กลุ่มเป้าหมายที่ส่งเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม

ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม โดยการส่งแผ่นพับและเอกสารประกอบการประชุมไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมเพื่อให้รับทราบข้อมูลโครงการ เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2565 จำนวน 21 หน่วยงานโดยมีกลุ่มเป้าหมายดังตารางที่ 8.7-10 และรายละเอียดดังรูปที่ 8.7-13

ตารางที่ 8.7-10

กลุ่มเป้าหมายในการส่งจดหมายประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

วันที่ดำเนินการ	ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
30 พฤษภาคม 2565	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสุรินทร์ - เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสุรินทร์ - โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสุรินทร์ - พัฒนาการจังหวัดสุรินทร์ - หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุรินทร์ - ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติประจำจังหวัดสุรินทร์ - ประชาสัมพันธ์จังหวัดสุรินทร์ - ผู้จัดการสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุรินทร์ - ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสุรินทร์ - อุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ - พาณิชย์จังหวัดสุรินทร์
	รวม	12
	หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการอำเภอศีขรภูมิ
	รวม	1
	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสุรินทร์ - ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศีขรภูมิ
	รวม	2
	หน่วยงานเอกชน/องค์กรเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> - ประธานหอการค้าจังหวัดสุรินทร์ - ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ - ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดสุรินทร์
	รวม	3
	สื่อมวลชน	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดสุรินทร์ - สำนักหนังสือพิมพ์คนอีสาน - สำนักหนังสือพิมพ์แนวไทยสิทธิชนประชาธิปไตย
	รวม	3
รวม		21



รูปที่ 8.7-13 การส่งเอกสารประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม ดังนี้

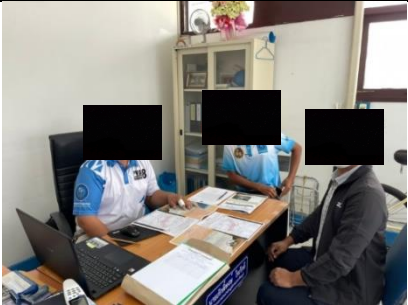
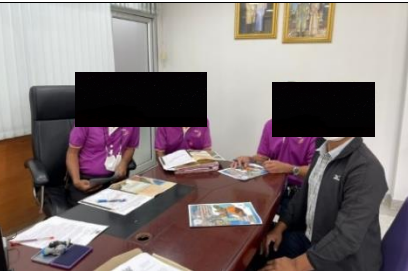
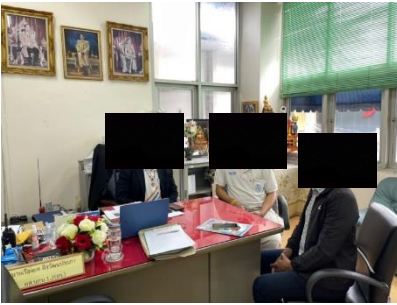
- ห่วงกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากการจราจรในระหว่างก่อสร้าง เนื่องจากสภาพถนนไม่เอื้ออำนวยต่อการสัญจร
- เสนอให้มีการติดตั้งแสงสว่าง และสัญลักษณ์แจ้งเตือนเขตก่อสร้าง ให้ชัดเจนและสังเกตเห็นได้ง่าย รวมทั้งมีการดูแลรักษาระบบไฟฟ้าส่องสว่าง และสัญลักษณ์แจ้งเตือนการก่อสร้างต่างๆหลังติดตั้งอย่างสม่ำเสมอ
- ห่วงกังวลเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่จะเกิดกับนักเรียน หรือประชาชนสองฝั่งทางที่ต้องสัญจรข้ามไปมาระหว่างสองฝั่งทาง
- เสนอให้มีการประชาสัมพันธ์ให้วัดและโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยเฉพาะในเขตแนวเส้นทางโครงการได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ
- ยินดีที่จะมีโครงการเกิดขึ้น เนื่องจากเป็นการพัฒนาเครือข่ายคมนาคมในจังหวัดให้ดีขึ้น และสะดวกต่อผู้ใช้ทาง

8.7.5 การเข้าพบหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค

การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการ ดำเนินการเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2564 โดยชี้แจงให้ทราบถึงรายละเอียดข้อมูลโครงการเบื้องต้นรวมทั้งแผนการศึกษาของโครงการ เพื่อนำประเด็นข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะดังกล่าวมาประกอบการศึกษา เพื่อวางแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์โครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งสรุปผลการดำเนินงาน แสดงดังตารางที่ 8.7-11

ตารางที่ 8.7-11

การเข้าพบหารือหน่วยงานสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการ

รายละเอียดการเข้าพบ หน่วยงานสาธารณูปโภค	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
วันที่ 15 กันยายน พ.ศ.2564	
 ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ.ศีขรภูมิ	<ul style="list-style-type: none"> - การประปาส่วนภูมิภาครับทราบรายละเอียดรูปแบบการก่อสร้างโครงการ โดยการก่อสร้างดังกล่าวไม่มีผลกระทบกับแนวท่อส่งน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอศีขรภูมิ - ในปัจจุบันการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอศีขรภูมิ ยังไม่มีแผนในการขยายเขตจำหน่ายน้ำ ในพื้นที่โครงการ
 ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอ.ศีขรภูมิ	<ul style="list-style-type: none"> - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับทราบรายละเอียดรูปแบบการก่อสร้างโครงการ โดยการก่อสร้างดังกล่าวไม่มีผลกระทบกับแนวเสาไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอศีขรภูมิ - ในปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอศีขรภูมิ ยังไม่มีแผนในการปรับปรุงระบบจ่ายไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในแนวเส้นทางโครงการ
 นายเรืองยศ ตีรวัฒนประภา โทรศัพท์จังหวัด และเจ้าหน้าที่ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) จังหวัดสุรินทร์	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) รับทราบรายละเอียดรูปแบบการก่อสร้างโครงการ - บริเวณ กม.197+145 มีเสา Riser Pole ขนาด 8 cm. ทั้งสองฝั่ง และมีท่อลอดพร้อมสายสื่อสารใต้ถนนความลึกจากผิวถนนประมาณ ๓ เมตร ทั้งนี้ในช่วงการดำเนินงานขอให้กรมทางหลวงระมัดระวังท่อลอดดังกล่าว

8.7.6 การประชุมเพื่อหารือรูปแบบการพัฒนาโครงการ

จากการที่ได้มีการศึกษาการกำหนดรูปแบบในการพัฒนาโครงการ ของทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ.สุรินทร์ ซึ่งจะออกแบบเป็นทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางเป็นแบบ แท่งคอนกรีต(Median Barrier) ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเพื่อต้องการให้การศึกษาของโครงการดำเนินการไปด้วยดี โดยมีการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นพื้นฐาน จึงจำเป็นต้องมีการจัดประชุมเพื่อหารือรูปแบบการพัฒนาโครงการ เพื่อนำเสนอรูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร พร้อมรูปแบบเกาะกลางของโครงการให้ผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการได้รับทราบเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม ก่อนที่จะมีการจัดประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพื่อนำมาพิจารณาประกอบการศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมต่อไป ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 9 พฤศจิกายน 2564 เวลา 09.00 -12.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต อำเภอสัทรียุเมือง จังหวัดสุรินทร์โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 12 คน (**ดังภาคผนวก ข**) กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นผู้นำชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานเจ้าของโครงการ รายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย	บุคคลเป้าหมาย
1. หน่วยงานเจ้าของโครงการ	1. ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์
2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต 2. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลระแงง
3. ผู้นำชุมชน	1. กำนันตำบลจารพัต 2. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านพันชี 3. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านบ้านตะแบก 4. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไทร 5. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านโคกเจริญ 6. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านปายาว 7. กำนันตำบลระแงง 8. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านโตนด 9. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านโคกกลั่น

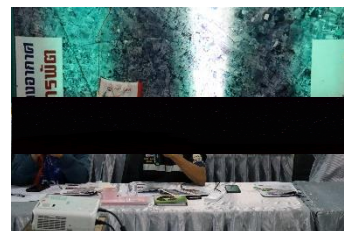
ทั้งนี้ในการจัดประชุมแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกเป็นการต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม ช่วงที่สองเป็นการบรรยายถึงข้อมูลรายละเอียดโครงการ รูปแบบการพัฒนาโครงการ และช่วงที่สาม เป็นการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยบรรยากาศในการดำเนินและบรรยากาศการประชุมดังรูปที่ 8.7-14



การลงทะเบียนและกล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังคำบรรยายและให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ



ผู้เข้าร่วมประชุมซักถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ
รูปที่ 8.7-14 บรรยายภาคในการดำเนินงานและบรรยายการประชุม วันที่ 9 พฤศจิกายน 2564
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุรินทร์


หลังการบรรยายถึงรายละเอียดโครงการ รูปแบบการพัฒนาโครงการ จากนั้นได้ทำการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม แสดงความคิดเห็น และให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบว่าเห็นด้วยต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 63.6) เนื่องจาก ฝูจระจกรกว้างขึ้น ประชาชนส่วนใหญ่ได้รับประโยชน์และความปลอดภัย ป้องกันสัตว์เลี้ยวข้ามถนน ซึ่งจะเกิดอันตรายในการสัญจรหรือใช้เส้นทาง เพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน รองลงมาไม่เห็นด้วย จำนวน 4 คน (ร้อยละ 36.4) เนื่องจากไม่สวยงามอยากให้ออกแบบเป็นเกาะกลางแบบยกเหมือนเดิม) (ดังภาคผนวก ๗) และมีข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม ดังนี้

- ให้ออกแบบเป็นแบบเกาะกลางแบบยกเหมือนเดิม เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่สองฝั่งถนนสามารถข้ามไปมาหาสู่กันได้
- ให้ออกแบบเป็นแบบเกาะกลาง และบริเวณแยกบ้านปายาว ทางเข้าวัดพันชีและโรงเรียนบ้านพันชี อยาให้ทำสะพานลอยเพื่อให้นักเรียนและประชาชนข้าม
- ให้ออกแบบเป็นเกาะกลางแบบยกและเพิ่มจุดกลับรถ
- ถ้าออกแบบเกาะกลางเป็นแบบแท่งคอนกรีต จะช่วยลดอุบัติเหตุ และเพิ่มความปลอดภัยของผู้ใช้ถนน ป้องกันสัตว์เลื้อยเดินข้ามทาง ซึ่งส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ใช้ถนน
- ห่วงกังวลเรื่องวิถีชีวิตของชาวบ้าน และอยาให้คำนึงถึงความปลอดภัยของประชาชนผู้ใช้เส้นทาง
- ถ้าออกแบบเป็นเกาะกลางแบบแท่งคอนกรีต อยาให้เปิดช่องทางให้ประชาชนข้ามทางได้ด้วย

8.7.7 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่

การเข้าพบเพื่อปรึกษากับผู้บริหาร หรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานโบราณสถานซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทสำคัญต่อการคุ้มครอง อนุรักษ์ บำรุงรักษา จัดการศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับทรัพย์สินมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของชาติและยังมีความเชี่ยวชาญและมีความรู้เกี่ยวกับโบราณสถานในพื้นที่ จัดเป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานโครงการ ซึ่งตามแผนนั้นจะมี 2 กิจกรรม ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ชี้แจงให้ทราบถึงเหตุผลความจำเป็นและรายละเอียดต่างๆของโครงการและขอเข้าฟังความคิดเห็นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับโบราณสถาน และโบราณคดีในพื้นที่โครงการ รวมถึงพื้นที่ศึกษา นอกจากนี้จะเป็นการเข้าไปเพื่อปรึกษาหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีของโครงการ ดำเนินการเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2564 และวันที่ 14 มกราคม 2565 ซึ่งสรุปผลการดำเนินงานได้ตารางที่ 8.7-12

ตารางที่ 8.7-12 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่

รายละเอียดการเข้าพบ หน่วยงานสาธารณูปโภค	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
วันจันทร์ที่ 28 มิถุนายน พ.ศ.2564	
 <p>ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา</p> <p>ผู้อำนวยการกลุ่มงานโบราณคดี</p> <p>นักโบราณคดีชำนาญการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อยาให้ตรวจสอบในเรื่องของผลกระทบต่อโบราณสถานอย่างละเอียด - ถ้าหากดำเนินการไปแล้ว พบเจอวัตถุโบราณหรือสิ่งของเก่าแก่ในพื้นที่ของโครงการให้รีบแจ้งทางสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

ตารางที่ 8.7-13

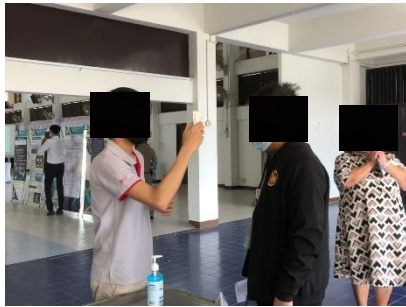
จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อหาหรือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หน่วยงาน	จำนวน กลุ่มเป้าหมาย ที่เชิญประชุม (หน่วยงาน)	จำนวน ผู้เข้าร่วม ประชุม (คน)	จำนวน ผู้เข้าร่วม ประชุม (หน่วยงาน)	สัมภาษณ์และ ส่งเอกสาร เพิ่มเติม (หน่วยงาน)	ร้อยละ ผู้เข้าร่วม ประชุม ทั้งหมด	ร้อยละหน่วยงาน ที่เข้าร่วมประชุม เทียบกับจำนวนที่ เชิญประชุม
1. กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ						
- ผู้นำชุมชน	9	4	4	5	12.5	100.0
- พื้นที่อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม	3	-	-	3	-	100.0
2. หน่วยงานที่ทำหน้าที่ พิจารณารายงานการ ประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	1	-	-	-	-	-
3. หน่วยงานราชการระดับต่างๆ						
- หน่วยงานราชการระดับ ภูมิภาค	2	1	1	1	3.1	100.0
- หน่วยงานราชการระดับ จังหวัด	24	12	12	12	37.5	100.0
- หน่วยงานราชการระดับ อำเภอ	4	3**	2	2	6.3	100.0
- องค์การส่วนปกครองส่วน ท้องถิ่น	10	5	5	5	15.6	100.0
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	4	4**	3	1	9.4	100.0
4. องค์กรภาคเอกชน/องค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม/สถาบันการศึกษา						
- องค์กรพัฒนาเอกชนด้าน สิ่งแวดล้อม (NGO)	3	-	-	3	-	100.0
- องค์กรภาคเอกชน	3	-	-	3	-	100.0
- สถาบันศึกษา	2	2**	1	1	3.1	100.0
5. สื่อมวลชนท้องถิ่น	3	-	-	3	-	100.0
6. ประชาชนทั่วไปที่สนใจ โครงการ*	-	4	4	-	12.5	-
รวม	68	35	32	39	100.0	98.5
หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง)	3	6	3	-	-	-
บริษัทที่ปรึกษา	-	10	-	-	-	-

หมายเหตุ : *เชิญเข้าร่วมประชุมโดยประชาสัมพันธ์การจัดประชุมฯ ผ่านประกาศประชาสัมพันธ์การประชุม

**1 หน่วยงานมีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 1 คน

ทั้งนี้ในการจัดประชุมแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกเป็นการกล่าวรายงาน และเปิดการประชุม ช่วงที่สองเป็นการบรรยายถึงข้อมูลรายละเอียดโครงการ ประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวเส้นทางโครงการ/รูปแบบการพัฒนาโครงการ และแนวทางการศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และช่วงที่สาม เป็นการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยบรรยากาศในการดำเนินและบรรยากาศการประชุมดังรูปที่ 8.7-15



การคัดกรองผู้เข้าร่วมประชุม



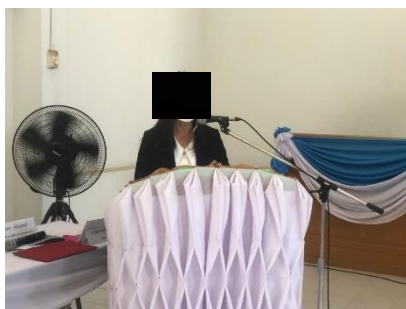
การแจกแอลกอฮอล์และหน้ากากอนามัย



การลงทะเบียนของผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมชมบอร์ดนิทรรศการ



(นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ)
กล่าวรายงาน



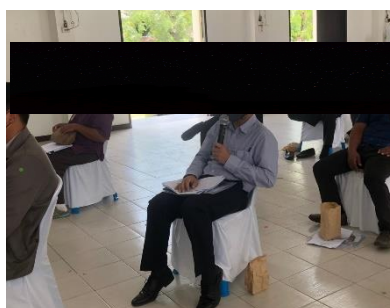
(รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์)
ประธานเปิดการประชุม

รูปที่ 8.7-15 บรรยากาศในการดำเนินงานและบรรยากาศการประชุม วันที่ 6 สิงหาคม 2564

ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์



ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังคำบรรยายและ
ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ



ผู้เข้าร่วมประชุมซักถามแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

รูปที่ 8.7-15 บรรยากาศในการดำเนินงานและบรรยากาศการประชุม วันที่ 6 สิงหาคม 2564
ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ (ต่อ)

(1) สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการในที่ประชุม

หลังการบรรยายถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวเส้นทางโครงการ/รูปแบบการพัฒนาโครงการ และแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จากนั้นได้ทำการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม แสดงความคิดเห็น และให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยสรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะดังตารางที่ 8.7-14

ตารางที่ 8.7-14

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้ประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
- หากมีการขยายถนนจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร อยากให้มีการออกแบบเป็นเกาะกลางและมีทางม้าลาย บริเวณช่วงบ้านพันชี เพื่อให้นักเรียนและประชาชนที่อยู่ฝั่งตรงข้ามคือบ้านปายาว ได้เดินทางไปวัดและโรงเรียนได้อย่างปลอดภัย	- รับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะไปประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ รูปแบบเกาะกลางของโครงการเป็นแบบเกาะยก (Raised Median) ซึ่งมีความกว้างเพียงพอที่สามารถพักรถระหว่างทางข้ามเพื่อหยุดรถในแต่ละทิศทาง
- อยากให้ออกแบบและตรวจสอบสภาพของผิวจราจร ให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- การออกแบบผิวจราจรได้พิจารณาออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- เนื่องจากมีชุมชนอยู่ทั้ง 2 ฝั่งทาง โดยเฉพาะวัดบ้านพันชีและโรงเรียนบ้านพันชี จึงอยากเสนอแนะให้ออกแบบเป็นสะพานลอยเพื่อใช้ข้ามทาง เพื่อจะทำให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น	- รูปแบบการพัฒนาโครงการ ได้กำหนดให้มีการก่อสร้างทางม้าลายเพื่อรองรับสำหรับคนเดินข้ามไว้แล้ว พร้อมติดป้ายจราจรเพื่อให้ผู้ใช้รถลดความเร็วลงเมื่อเข้าสู่พื้นที่ชุมชน ทั้งนี้ในส่วนของการออกแบบสะพานลอยจะพิจารณาจากจำนวนคนเดินข้าม หากปริมาณมากขึ้น จะดำเนินการก่อสร้างในขั้นถัดไป
- บริเวณสี่แยกจารพัด อยากเสนอให้ติดตั้งเป็นไฟสัญญาณจราจร	- รับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะไปประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ ในเบื้องต้นที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ปริมาณจราจรบริเวณเส้นทางโครงการบริเวณจุดทางแยก พบว่า ปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออกจาก ถนน อบจ.สุรินทร์ และ ถนนทางหลวงชนบท สร.3035 นั้นมีปริมาณค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณรถในทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 226 ที่ไปยังอำเภอเมืองสุรินทร์หรืออำเภอศีขรภูมิ ซึ่งการเปิดแยกเป็นสัญญาณไฟจราจรจะมีความอันตรายมากกว่าการปิดแยกแล้วใช้จุดกลับรถ
- ถ้าจะปิดบริเวณสี่แยกจารพัด แล้วใช้เป็นทางกลับรถ อยากให้ออกแบบโดยคำนึงถึงระยะทางและเวลาในการกลับรถของประชาชนด้วย เนื่องจากถ้าทางกลับรถไกลเกินไป จะทำให้ประชาชนขับรถย้อนศร ซึ่งจะทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้	- รับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะไปประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้คำนึงถึงการใช้งานของประชาชนในพื้นที่และความปลอดภัยในการพิจารณา โดยระยะห่างระหว่างจุดกลับรถกับบริเวณสี่แยกจารพัดมีระยะห่างประมาณ 1 กิโลเมตร
- ถ้าออกแบบเป็นจุดกลับรถ อยากให้คำนึงถึงรถบรรทุกขนาดใหญ่ หรือรถพ่วง ซึ่งจะต้องใช้พื้นที่และเวลาในการกลับรถ จะส่งผลกระทบต่อรถจากทางตรงหรือไม่	- รูปแบบของจุดกลับรถตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ได้มีการพิจารณาขยายพื้นที่ทางด้านซ้ายทาง เพื่อรองรับวงเลี้ยวของรถขนาดใหญ่สามารถกลับรถได้อยู่แล้ว

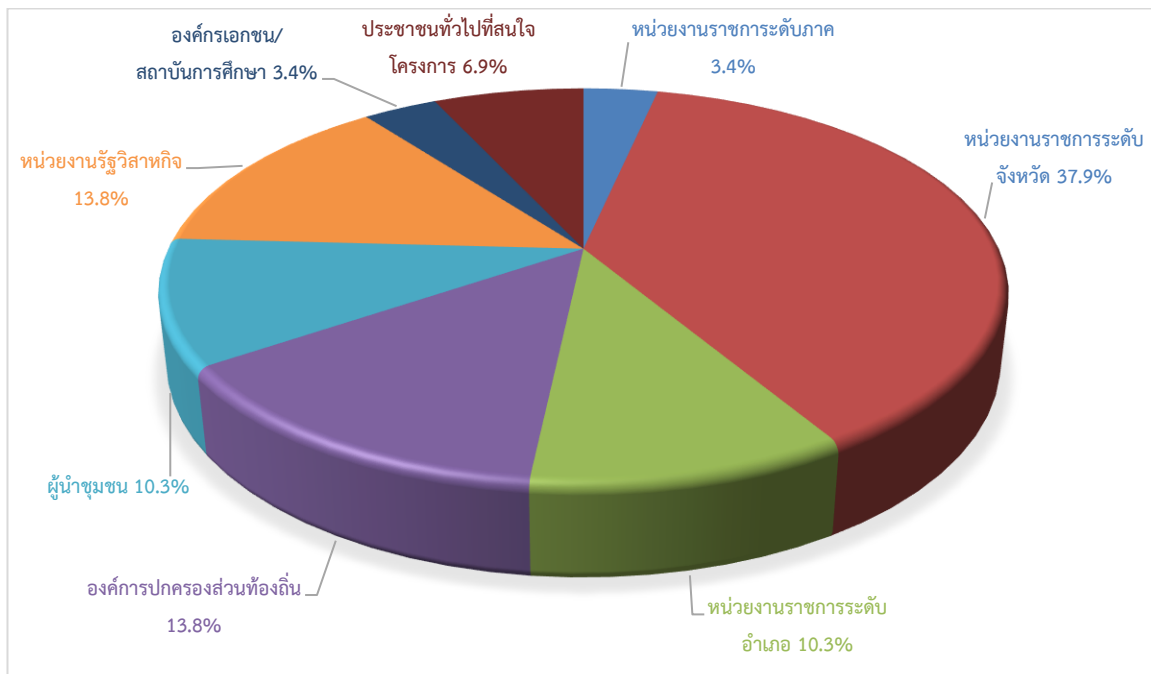
ตารางที่ 8.7-14

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้ประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
- อยากให้ออกแบบจุดกลับรถให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ ตลอดจนการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของประชาชนทั้ง 2 ฝั่ง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและความสัมพันธ์ของประชาชนในพื้นที่	- รูปแบบและตำแหน่งจุดกลับรถ เป็นการออกแบบตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยพิจารณาถึงความปลอดภัยและความสอดคล้องกับการใช้งานของประชาชนในพื้นที่ร่วมกัน
- โหล่ทาง ที่ให้รถขนาดเล็กวิ่ง ทางด้านซ้าย จะออกแบบอย่างไรให้เกิดความปลอดภัย	- บริเวณโหล่ทาง ได้ออกแบบให้มีความกว้าง 2.50 เมตร ซึ่งรถขนาดเล็กสามารถวิ่งบนโหล่ทางได้
- อยากเสนอแนะให้มีการออกแบบเกาะกลางแบบยกให้มีขนาด 5.10 เมตร จากเดิมที่นำเสนอไว้ 3.00 เมตร เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องจากโครงการ	- รูปแบบการพัฒนาโครงการได้กำหนด รูปแบบเกาะกลางถนนแบบก้ำกึ่งกัน (Barrier Median) คอนกรีตมีความหนา 62 ซม. เกาะกลางกว้าง 3 เมตร วัดจากเส้นเหลืองถึงเส้นเหลือง มีพื้นที่เพียงพอสำหรับคนเดินข้าม โดยขนาดความกว้างของเกาะกลางมีความเหมาะสมสอดคล้องกับการออกแบบ
- ระบบการระบายน้ำสองฝั่งข้างทาง อยากให้มีการพิจารณาออกแบบให้ละเอียด มีท่อระบายน้ำที่เพียงพอ	- ในส่วนของการออกแบบปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามมาประกอบกับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากในการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำของถนนโครงการโดยมีค่าความปลอดภัย (Factor of safety) ไม่น้อยกว่า 1.5
ด้านสิ่งแวดล้อม	
- ไฟฟ้าส่องสว่างจะมีผลต่อนาข้าวที่อยู่ข้างทางหรือไม่ เนื่องจากในฤดูกาลที่ข้าวจะออกรวงแสงไฟจากถนนจะมีผลต่อการออกรวงของต้นข้าว	- เบื้องต้นยังไม่มีการวิจัยที่ชัดเจนว่า แสงสว่างของไฟฟ้ามียผลต่อการออกรวงของข้าว อย่างไรก็ตามทางที่ปรึกษาก็จะดำเนินการศึกษาในรายละเอียดถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอีกครั้งว่าพื้นที่การเกษตรประชิดทางหลวงมากน้อยแค่ไหน ซึ่งรูปแบบการติดตั้งระบบไฟฟ้าของโครงการ พิจารณาให้ติดตั้งบริเวณเกาะกลางถนน ซึ่งอยู่ภายในเขตทางของกรมทางหลวงเนื่องจากรูปแบบถนนของโครงการก่อสร้างภายในเขตถนน 40 เมตร พื้นที่ด้านข้างยังมีพื้นที่เหลือ 9 เมตร จึงไม่มีผลกระทบต่อพืชผลทางการเกษตร ทั้งนี้ที่ปรึกษาพิจารณาการติดตั้งระบบไฟฟ้าบริเวณ ทางแยก ทางกลับรถ และบริเวณชุมชน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสอดคล้องกับชุมชน
- หากมีการขยายถนนจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจรแล้ว จะมีการศึกษาต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ทั้ง 2 ฝั่งทางหรือไม่	- ที่ปรึกษาจะมีการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมในขั้นการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว โดยจะมีการสำรวจด้วยแบบสอบถามเกี่ยวกับวิถีชีวิตของประชาชนทั้ง 2 ฝั่ง ถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น หากมีผลกระทบจะดำเนินการกำหนดมาตรการให้สอดคล้องต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชนให้มากที่สุด

(2) ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

จากจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 35 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นภายหลังจากการประชุมทั้งสิ้น 29 คน คิดเป็นร้อยละ 82.9 ของจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มหน่วยงานราชการระดับจังหวัด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.9 รองลงมา หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 เท่ากัน หน่วยงานราชการระดับอำเภอ และผู้นำชุมชนเท่ากัน จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 10.3 ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 หน่วยงานราชการระดับภาคและองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม/สถาบันการศึกษาเท่ากัน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 เท่ากัน ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-16

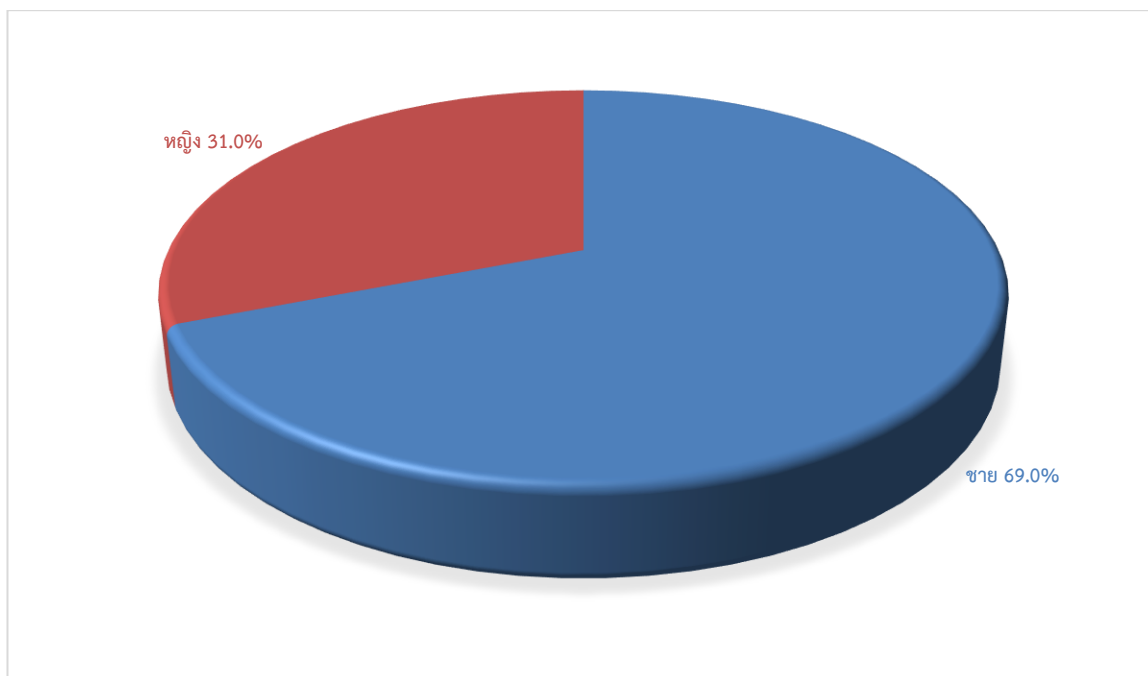


รูปที่ 8.7-16 จำแนกผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

ในจำนวนผู้แสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นภายหลังจากการประชุม 29 คน ได้แสดงสัดส่วนของจำนวนผู้แสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามในแต่ละหัวข้อและประเด็นสำคัญ สรุปได้ดังนี้

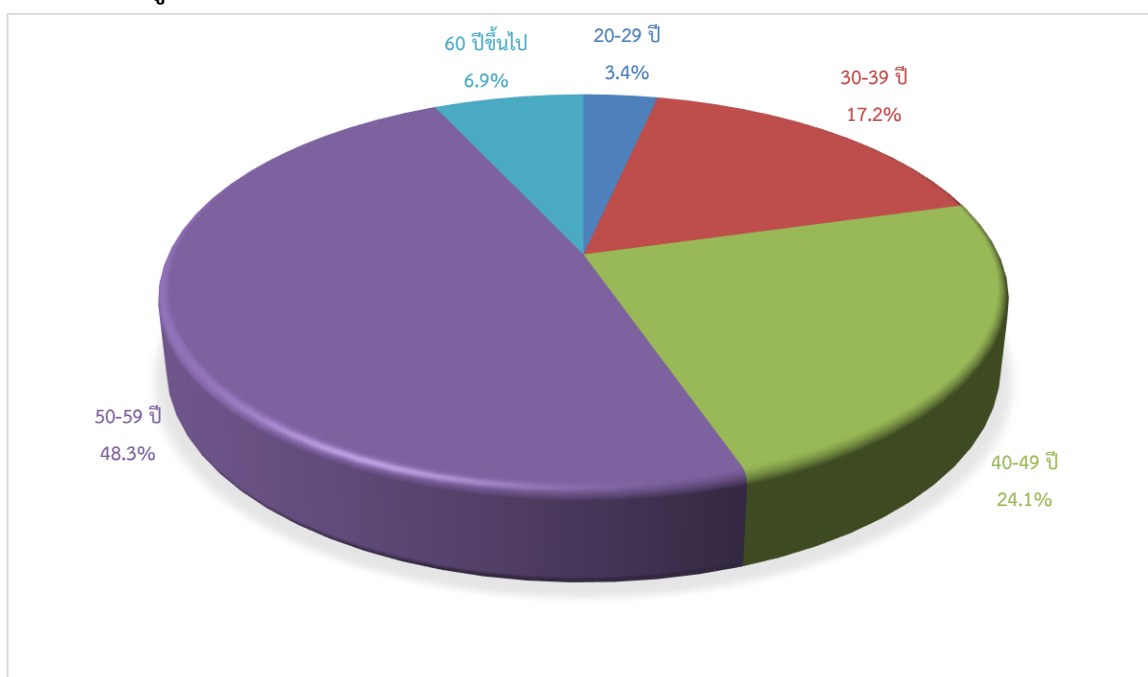
(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

- เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ 69.0) และเพศหญิง จำนวน 9 คน คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ 31.0) ดังรูปที่ 8.7-17



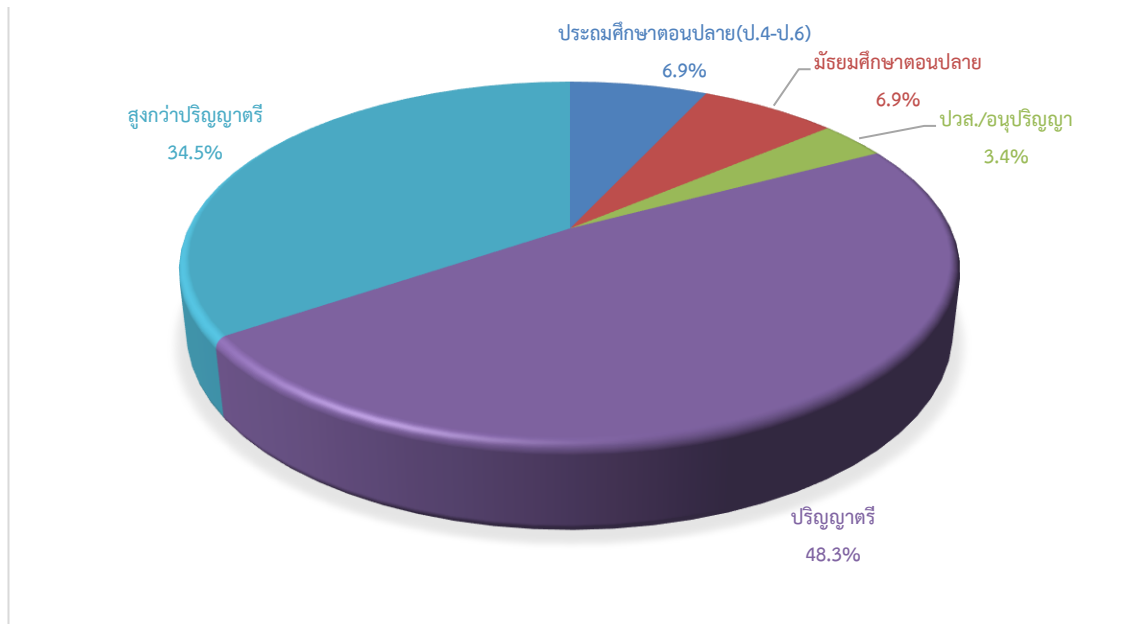
รูปที่ 8.7-17 จำแนกเพศผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

- อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 50-59 ปี จำนวน 14 คน (ร้อยละ 48.3) รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 7 คน (ร้อยละ 24.1) ช่วงอายุระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 5 คน (ร้อยละ 17.2) อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.9) และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.4) ดังรูปที่ 8.7-18



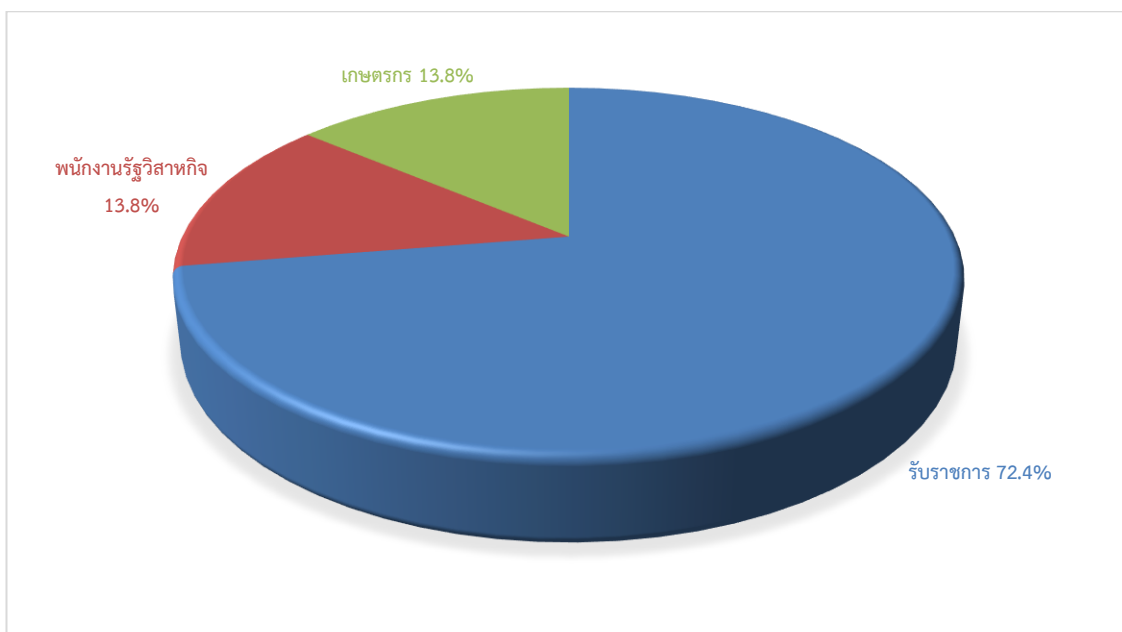
รูปที่ 8.7-18 จำแนกอายุผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

- ระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 14 คน (ร้อยละ 48.3) รองลงมาจบการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 10 คน (ร้อยละ 34.5) จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-ป.6) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.9) เท่ากัน และระดับปวส./อนุปริญญา จำนวน 1 คนเท่านั้น (ร้อยละ 3.4) ดังรูปที่ 8.7-19



รูปที่ 8.7-19 จำแนกระดับการศึกษาผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

- การประกอบอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 72.4) รองลงมาประกอบอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ และประกอบอาชีพเกษตรกร จำนวน 4 คน (ร้อยละ 13.8) เท่ากัน ซึ่งสรุปได้ดังรูปที่ 8.7-20



รูปที่ 8.7-20 จำแนกการประกอบอาชีพผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

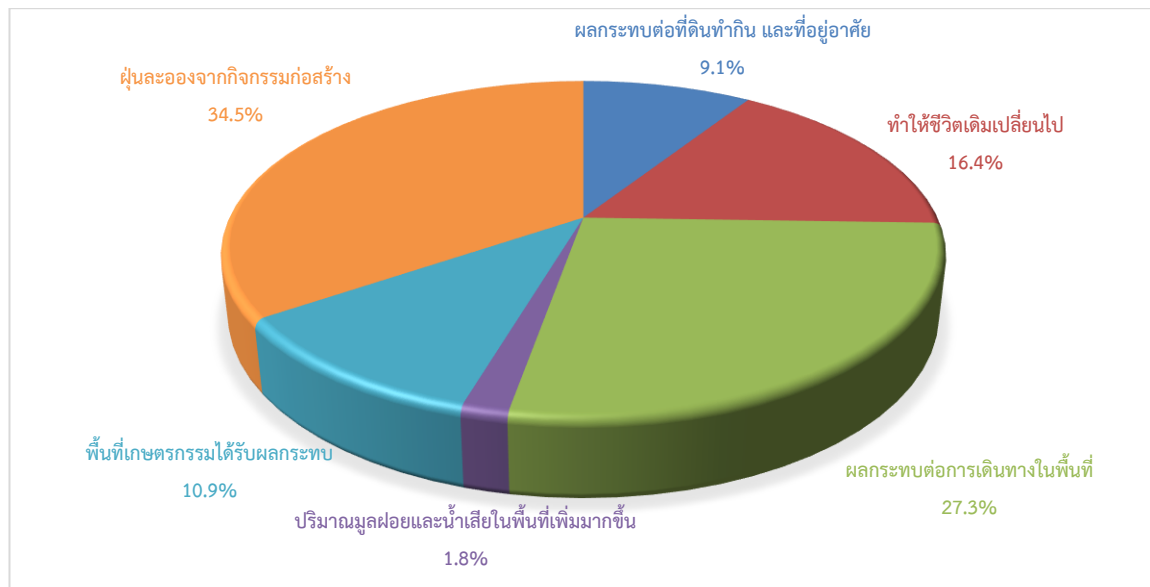
(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าโครงการจะมีประโยชน์มากที่สุดในด้านการเดินทางมีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย จำนวน 26 คน (ร้อยละ 37.1) รองลงมา คือ รองรับปริมาณการเดินทางที่จะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต จำนวน 22 คน (ร้อยละ 31.4) บรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดและช่วยลดอุบัติเหตุ จำนวน 19 คน ร้อยละ 27.1 และอื่นๆ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 4.3) ได้แก่ใช้ในการวางแผนการเดินทางที่สะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลผลิต สะดวกในการไปทำไร่ทำนา เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ดังรูปที่ 8.7-21

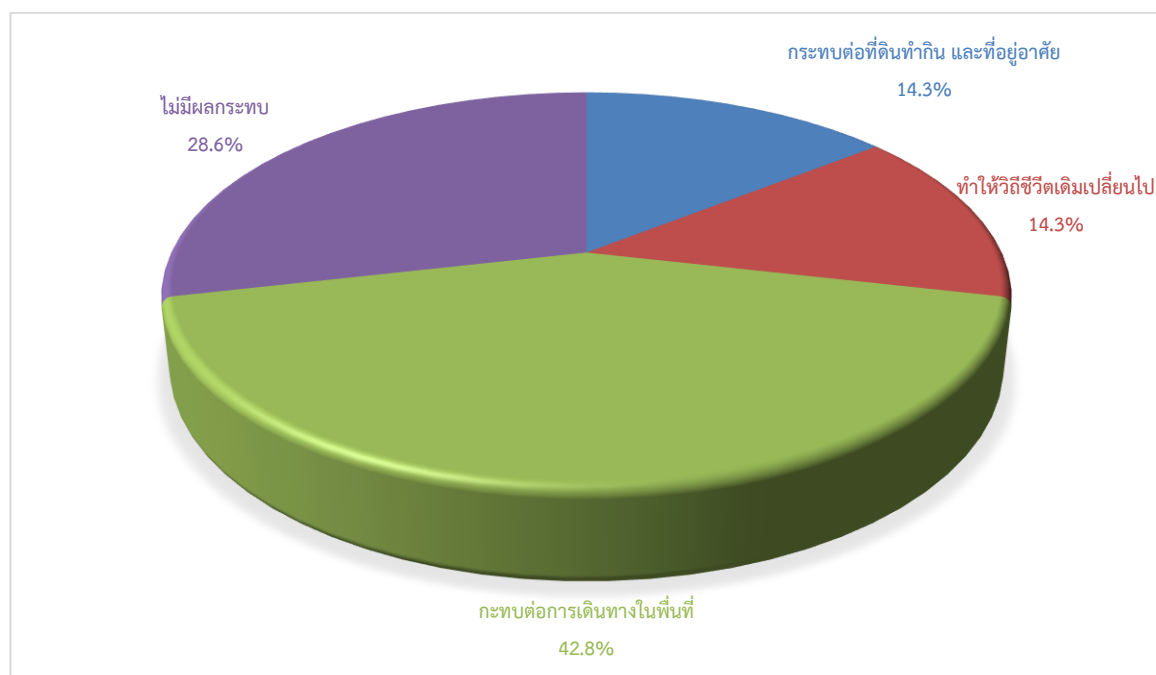


รูปที่ 8.7-21 ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ

- ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการในระยะก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงและฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง 19 คน (ร้อยละ 34.5) รองลงมา คือ ผลกระทบต่อการเดินทางในพื้นที่ จำนวน 15 คน (ร้อยละ 27.3) ส่งผลให้วิถีชีวิตเดิมเปลี่ยนไป จำนวน 9 คน (ร้อยละ 16.4) ผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตร จำนวน 6 (ร้อยละ 10.9) ผลกระทบที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัย จำนวน 5 คน (ร้อยละ 9.1) และผลกระทบต่อปริมาณมูลฝอยและน้ำเสียที่เพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.8) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-22 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการในระยะดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าจะได้รับผลกระทบต่อการเดินทางในพื้นที่ จำนวน 15 คน (ร้อยละ 42.8) รองลงมาคือไม่มีผลกระทบ จำนวน 10 คน (ร้อยละ 28.6) ผลกระทบที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยและส่งผลทำให้วิถีชีวิตเดิมเปลี่ยนแปลงไป จำนวน 5 คน (ร้อยละ 14.3) เท่ากัน ดังรูปที่ 8.7-23

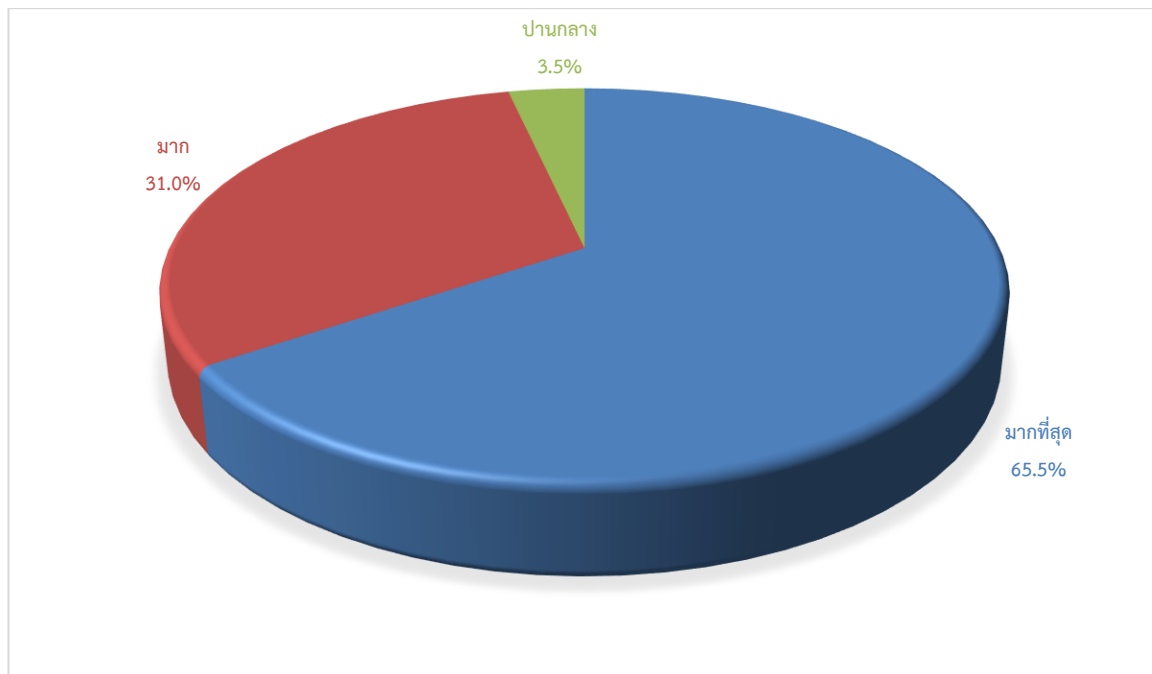


รูปที่ 8.7-22 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการในระยะก่อสร้าง



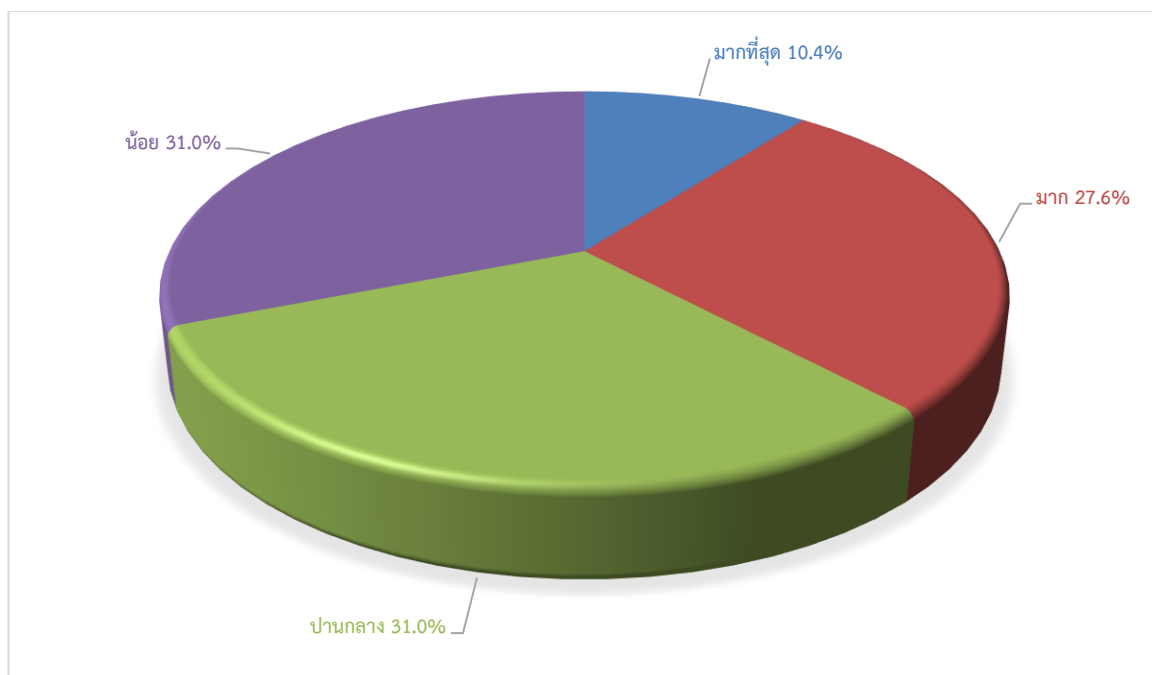
รูปที่ 8.7-23 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการในระยะดำเนินการ

- ความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบว่ามีความจำเป็นมากที่สุด จำนวน 19 คน (ร้อยละ 65.5) รองลงมา มีความจำเป็นมาก จำนวน 9 คน (ร้อยละ 31.0) และในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.5) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-24



รูปที่ 8.7-24 ความคิดเห็นต่อความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ

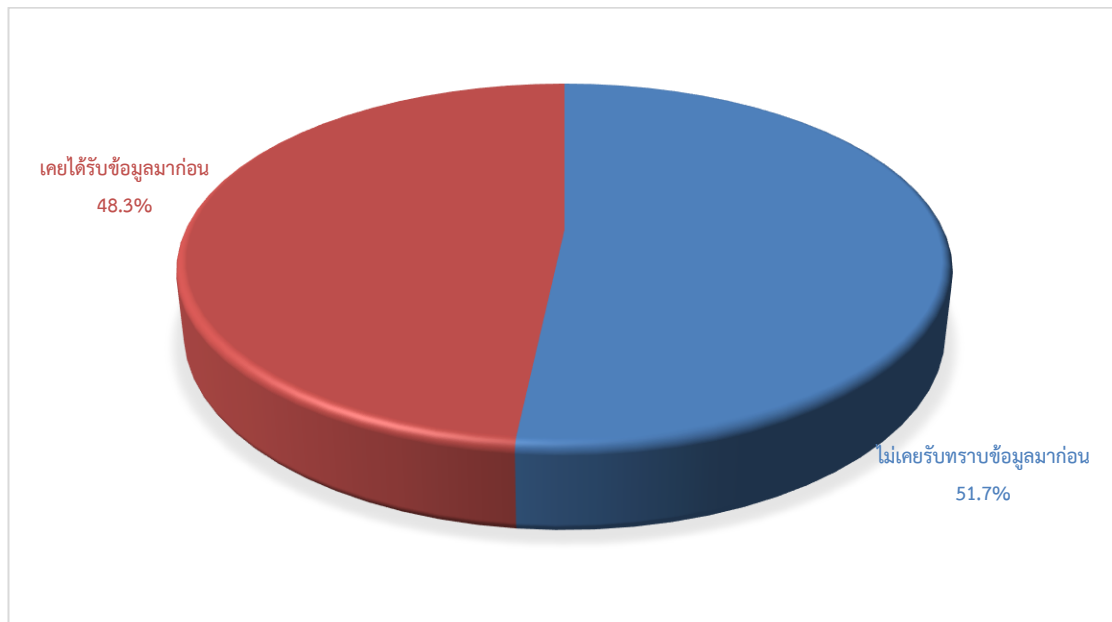
- ความคิดเห็นต่อความพึงพอใจในการเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 226 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลางและระดับน้อย จำนวน 9 คน (ร้อยละ 31.0) เท่ากัน รองลงมา คือความพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 8 คน (ร้อยละ 27.6) และในระดับมากที่สุด จำนวน 3 คน (ร้อยละ 10.4) แสดงดังตารางที่ 8.7-25



รูปที่ 8.7-25 ความคิดเห็นต่อความพึงพอใจในการเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 226

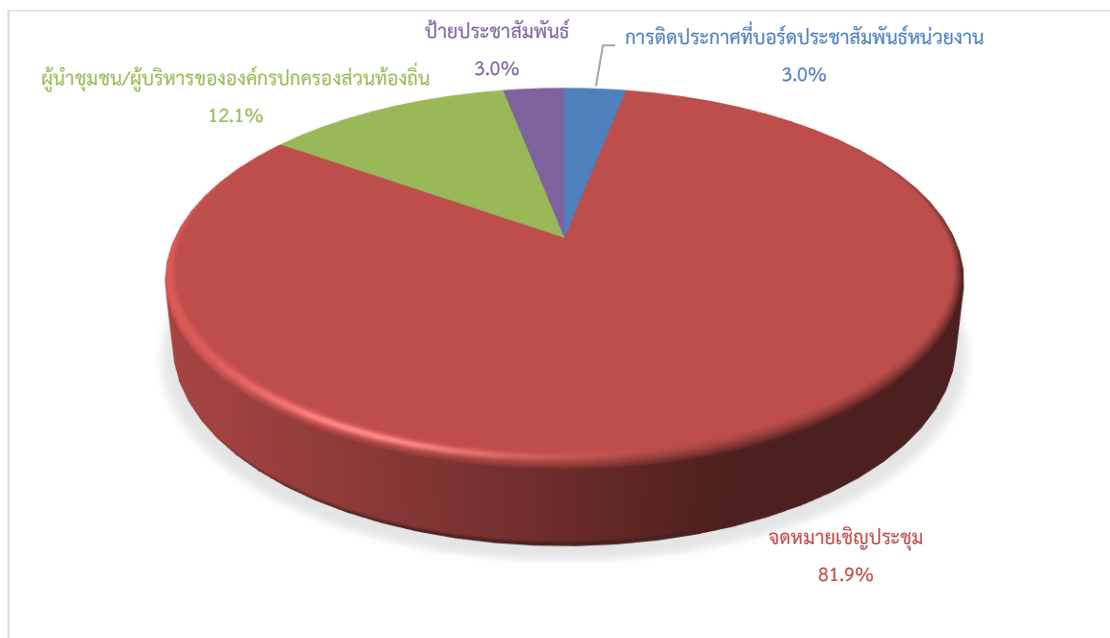
(3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการ

- การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยรับทราบข้อมูลมาก่อน จำนวน 15 คน (ร้อยละ 51.7) รองลงมา คือ เคยรับทราบข้อมูลมาก่อนจำนวน 14 คน (ร้อยละ 48.3) โดยผู้ที่เคยทราบข้อมูลมาก่อนส่วนใหญ่ ทราบจากกรมทางหลวง จำนวน 10 คน (ร้อยละ 71.4) รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ได้แก่ ผู้นำชุมชน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 21.5) และสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือเชิญ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 7.1) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-26



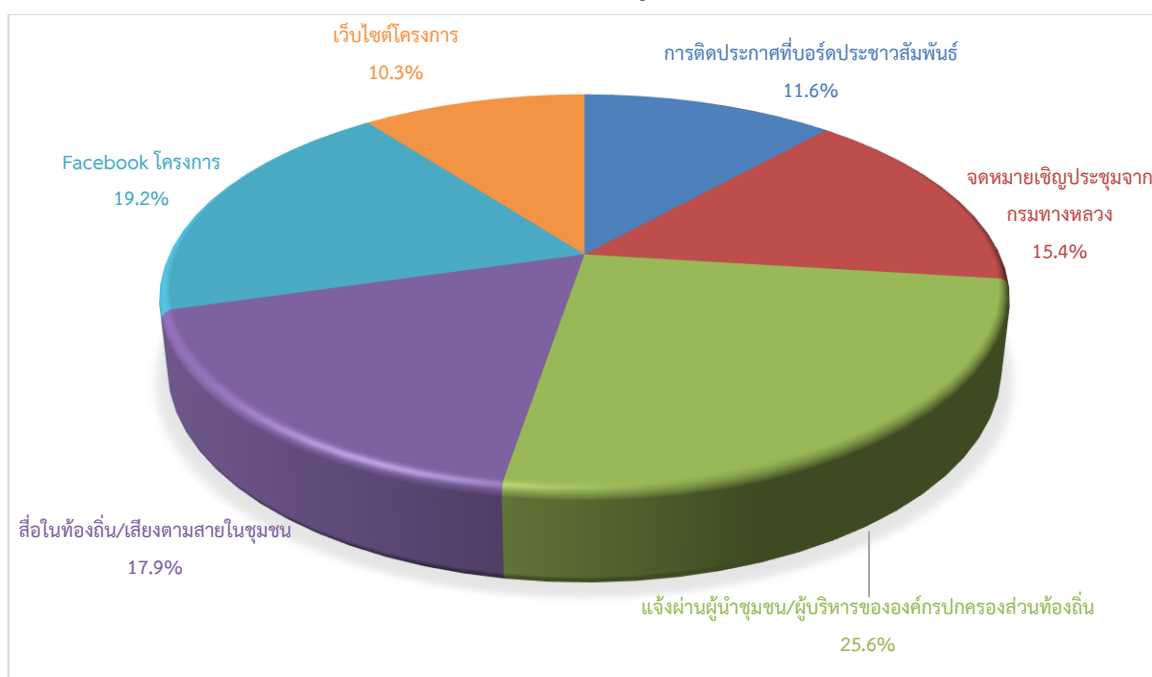
รูปที่ 8.7-26 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ

- ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารในการเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับทราบข้อมูลการจัดกิจกรรมการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้จากจดหมายเชิญประชุม จำนวน 27 คน (ร้อยละ 81.9) รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชน/ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.1) และทราบจากป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ/การติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.0) เท่ากัน ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-27



รูปที่ 8.7-27 ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ความสะดวกของช่องทางในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สะดวกรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากการแจ้งผ่านผู้นำชุมชน/ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 20 คน (ร้อยละ 25.6) รองลงมาคือ Facebook โครงการ จำนวน 15 คน (ร้อยละ 19.2) สื่อในท้องถิ่น/เสียงตามสาย จำนวน 14 คน (ร้อยละ 17.9) จดหมายเชิญประชุม จำนวน 12 (ร้อยละ 15.4) การตีพิมพ์ประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน จำนวน 9 คน (ร้อยละ 11.6) และเว็บไซต์โครงการ (www.eia-hwy226.com) จำนวน 8 คน (ร้อยละ 10.3) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-28



รูปที่ 8.7-28 ความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

- เพิ่มเติมในส่วนช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารในการเข้าร่วมในครั้งต่อไป คือ การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม หลังจากการจัดประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ปรึกษาได้ดำเนินการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม แนะนำช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผ่านเว็บไซต์ของโครงการ เพจ Facebook โครงการ และได้ดำเนินการส่งหนังสือในการประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายในชุมชนโดยผ่านผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

(4) การประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินภาพรวมในการจัดประชุม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความเข้าใจเท่ากับ 2.62 คะแนน สำหรับความพึงพอใจในการจัดการประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.79 คะแนน และความพึงพอใจด้านมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.76 คะแนน สรุปได้ดังภาคผนวก ก-7

(5) ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- อยากให้กรมทางหลวงทำทางม้าลาย หรือสะพานข้ามถนน บริเวณคุ้มโคลงกับคุ้มโพธิ์น้อย ในชุมชนบ้านปายาว ต.จารพัด อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์ จะได้ข้ามถนนอย่างปลอดภัย เพราะเด็กนักเรียนข้ามถนนไปโรงเรียน และไปทำบุญใส่บาตรที่วัดพันชี
- เน้นย้ำเรื่องความปลอดภัยทางท้องถนนบริเวณสี่แยกจารพัด เพราะพื้นที่ตรงนั้นได้เกิดอุบัติเหตุบ่อย เห็นควรทำเกาะกลาง และมีทางกลับรถ
- บริเวณสี่แยกจารพัด อยากให้ออกแบบให้เป็นสัญญาณไปจราจรมากกว่า
- อยากให้ปรับปรุงผิวจราจรทางหลวงหมายเลข 226 บริเวณสะพานเนื่องจากชำรุดมาก ไม่ปลอดภัยในการเดินทาง
- ในระหว่างการก่อสร้างอยากให้มีป้ายแสดงที่ชัดเจนว่ากำลังดำเนินการก่อสร้าง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีไฟฟ้าส่องสว่าง หรือไฟแจ้งเตือนที่ชัดเจน
- บริเวณเกาะกลางของถนน เมื่อสร้างเสร็จแล้ว อยากให้มีการแสดงลักษณะให้ชัดเจนว่าเป็นเกาะกลาง เช่น การทาสี การติดแผ่นสะท้อน
- ควรรับดำเนินการเพื่อโอกาสด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวในอนาคต

8.7.9 การประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ.หนองสวาย - บ.ระเวียง จ. สุรินทร์ เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564 เวลา 09.00 – 16.00 น. ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนคนที่ผ่านมาให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา

โดยกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมการประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในครั้งนี้ จำนวน 63 หน่วยงาน มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 30 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 46.0 ของจำนวนหน่วยงานที่เชิญเข้าร่วมประชุมทั้งหมด ซึ่งถือว่าการจัดประชุมครั้งนี้ประสบความสำเร็จระดับปานกลางโดยผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เป็นกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ (ร้อยละ 23.3) รองลงมาเป็นผู้นำชุมชน (ร้อยละ 20.0) หน่วยงานราชการระดับอำเภอ (ร้อยละ 16.7) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ร้อยละ 13.3) หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และสื่อมวลชนเท่ากัน (ร้อยละ 10.0) และสถานประกอบการ (ร้อยละ 6.7) โดยแสดงสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกตามประเภทกลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมของแต่ละกลุ่มได้ดังตารางที่ 8.7-15

ตารางที่ 8.7-15

จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หน่วยงาน	จำนวน กลุ่มเป้าหมายที่ เชิญประชุม (หน่วยงาน)	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (คน)	จำนวน ผู้เข้าร่วมประชุม (หน่วยงาน)	ร้อยละ ผู้เข้าร่วม ประชุมทั้งหมด	ร้อยละเข้าร่วม ประชุมเทียบกับ จำนวนที่เชิญ ประชุม
1. ผู้ได้รับผลกระทบ					
- ผู้นำชุมชน	9	13**	6	20.0	66.7
- พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	2	-	-	-	-
- กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ โครงการ	12	7	7	23.3	58.3
- สถานประกอบการ	11	2	2	6.7	18.2
2. หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณา รายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	1	-	-	-	-
3. หน่วยงานราชการระดับต่างๆ					
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	5	5	5	16.7	100.0
- องค์การส่วนปกครองส่วนท้องถิ่น	8	6	4	13.3	50.0
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	4	3	3	10.0	75.0
4. องค์กรภาคเอกชน/องค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม/สถาบันการศึกษา					
- องค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม (NGO)	3	-	-	-	-
- องค์กรภาคเอกชน	3	-	-	-	-
- สถาบันศึกษา	2	-	-	-	-
4. สื่อมวลชนท้องถิ่น	3	4**	3	10.0	100.0
5. ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ*	-	-	-	-	-
รวม	63	40	30	100.0	47.6
หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง)	3	4**	3	-	-
บริษัทที่ปรึกษา	-	-	8	-	-

หมายเหตุ : *เชิญเข้าร่วมประชุมโดยประชาสัมพันธ์การจัดประชุมฯ ผ่านหนังสือเชิญประชุม

**1 ผู้แทนจากหน่วยงานมีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 1 คน

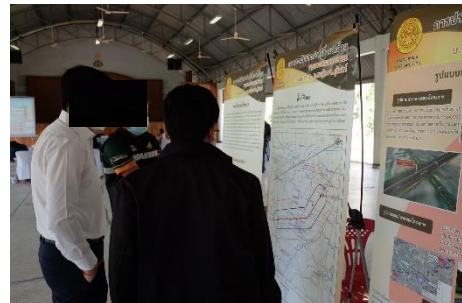
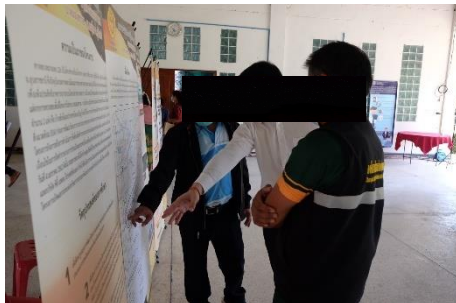
ทั้งนี้ในการจัดประชุมแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกเป็นการกล่าวรายงาน และเปิดการประชุม ช่วงที่สองเป็นการบรรยายถึงข้อมูลรายละเอียดโครงการ ประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวเส้นทางโครงการ/รูปแบบการพัฒนาโครงการ และผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และช่วงที่สาม เป็นการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยบรรยากาศในการดำเนินและบรรยากาศการประชุมดังรูปที่ 8.7-29



การคัดกรองผู้เข้าร่วมประชุม



การลงทะเบียนของผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมชมบอร์ดนิทรรศการ



(นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ)

ผู้แทนกรมทางหลวงกล่าวรายงาน



(นายอำเภอสีขรภูมิ)

กล่าวเปิดการประชุม

รูปที่ 8.7-29 ประมวลภาพการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
วันที่ 22 ธันวาคม 2564 ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัต อำเภอสีขรภูมิ
จังหวัดสุรินทร์



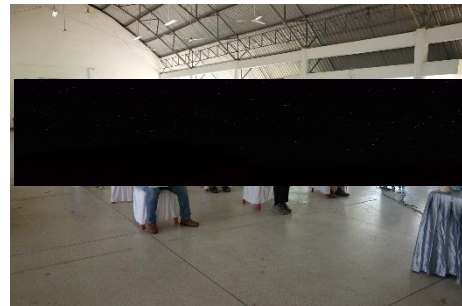
การนำเสนอข้อมูลโครงการ



บรรยากาศการประชุม



บรรยากาศการประชุม



บรรยากาศการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม/ข้อสงสัยและแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ
รูปที่ 8.7-29 ประมวลภาพการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
วันที่ 22 ธันวาคม 2564 ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัด อำเภอสัขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

หลังการบรรยายถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวเส้นทางโครงการ/รูปแบบการพัฒนาโครงการ และผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแล้วจากนั้นได้ทำการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม แสดงความคิดเห็น และให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยสรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะดังตารางที่ 8.7-16

ตารางที่ 8.7-16

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้ประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
- บริเวณแยกจารพัด อยากเสนอให้ออกแบบเป็นสี่แยกที่มีไฟสัญญาณจราจร	- จากการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณแยกจารพัด พบว่า ในช่วงเวลาเร่งด่วน มีปริมาณรถออกจากฝั่ง อบต.จารพัดประมาณ 170 คันต่อชั่วโมง โดยมีรถที่ตัดกระแสการจราจร คือ ตรงไป (ไปสถานีรถไฟ) ประมาณ 30 คันต่อชั่วโมง และเลี้ยวขวา (ไป อ.ศิขรภูมิ) ประมาณ 80 คัน ซึ่งมีปริมาณการจราจรค่อนข้างน้อย ทั้งนี้ ได้นำข้อเสนอแนะไปพิจารณาแล้ว พบว่า เมื่อพิจารณาด้านความปลอดภัยการออกแบบทางแยกเป็นจุดกลับยังเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด
- ช่วงบ้านโคกเจริญถึงบ้านตะแบก และบ้านพันชี ขอให้ออกแบบจุดกลับเพิ่มอีก 1 จุด	- ในการออกแบบจุดกลับรถมี 3 แห่ง ในระยะทาง 4.86 กิโลเมตร ได้ออกแบบจุดกลับรถไว้จำนวน 3 แห่ง ซึ่งถ้าหากมีจุดกลับรถมากไป จะเกิดผลกระทบด้านความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการหารือกับผู้นำชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่ไปแล้ว 2 ครั้ง โดยพบว่าตำแหน่งจุดกลับที่นำเสนอมีความเหมาะสมแล้ว
- อยากให้ลดความสูงของเสาไฟลง เพื่อให้ความสว่างของไฟอยู่พอดีกับเขตทางหลวง เพื่อให้ผลผลิตเกษตรกรรมเป็นไปตามฤดูกาล	- ตามมาตรฐานของกรมทางหลวงได้กำหนดความเข้มของแสงไฟบนถนนสายหลักไว้ประมาณ 21 ลักซ์ แต่จากการตรวจสอบค่าความเข้มแสงของพื้นที่โครงการบริเวณเขตทาง (ห่างจากตำแหน่งเสาไฟ 20เมตร) พบว่ามีความเข้มเฉลี่ย 3.3 ลักซ์ แต่อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษารับประเด็นไปทบทวนอีกครั้ง
- ถ้ามีการขยายเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว จะส่งผลกระทบต่อการเดินทางของชาวบ้านและนักเรียน บริเวณแยกบ้านพันชีหรือไม่ ห่วงกังวลในเรื่องของความปลอดภัยของนักเรียนและชาวบ้าน	- บริเวณแยกบ้านพันชีได้มีการออกแบบเป็นทางข้ามโดยได้ตีเส้นเป็นทางม้าลาย พร้อมกับติดตั้งป้ายและเส้นชะลอความเร็ว และป้ายเตือนบริเวณชุมชนและเขตของโรงเรียน

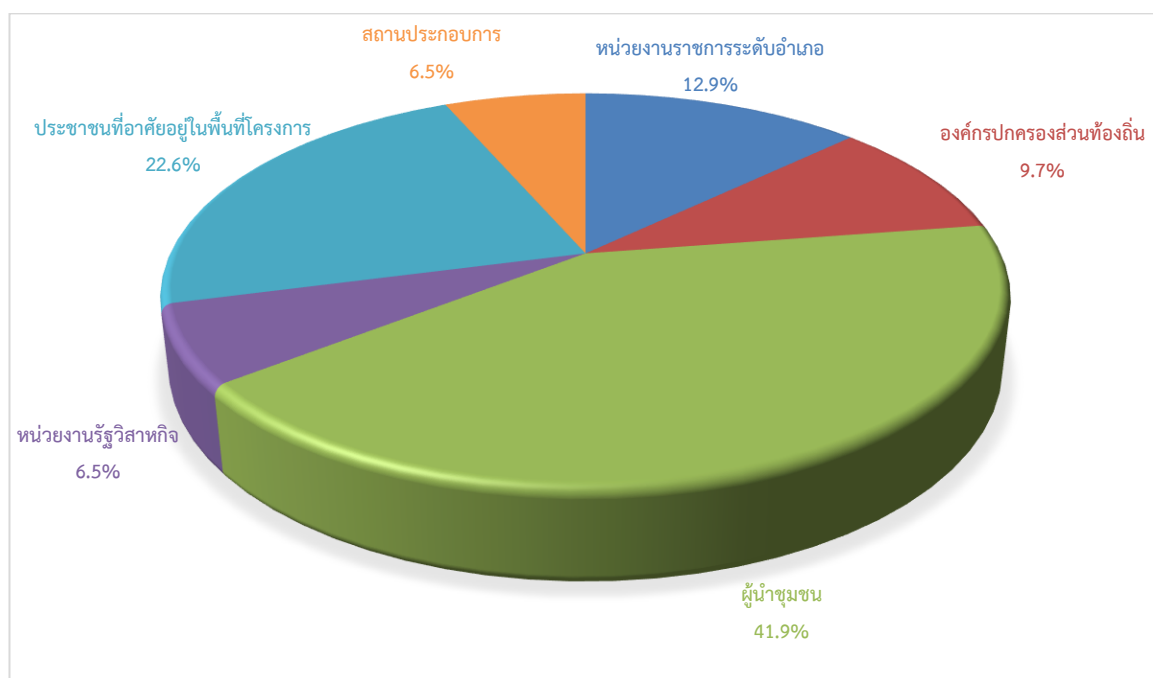
ตารางที่ 8.7-16

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้ประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
- น้ำที่เคยไหลไปลงที่หนองหงส์ เมื่อมีโครงการแล้ว จะมีผลกระทบต่อหนองหงส์ หรือไม่ และระบบระบายน้ำเพิ่มเติมอย่างไร	- จากการสำรวจพบว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือองค์การบริหารส่วนตำบลจารพัตได้มีการวางท่อเพื่อให้ น้ำไหลลงหนองหงส์ และที่ปรึกษาได้มีการออกแบบให้เพิ่มท่อระบายน้ำบริเวณ กม. 198+009.613 (บริเวณใกล้กับทางเข้าบ้านพันชี) เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้น้ำไหลไปหนองหงส์
- อยากเสนอให้ติดป้ายตรงบริเวณแยก ให้ไกลจากแยก เพราะส่วนมากตั้งติดบริเวณแยก การมองเห็นไม่ชัดเจน ห่วงกังวลในเรื่องอุบัติเหตุ	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะไปพิจารณา
- ห่วงกังวลว่าถ้าขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว เลนส์ขวาสุดสามารถวิ่งได้ด้วยความเร็ว 120 กิโลเมตร/ชั่วโมง แล้วรถที่จะเปลี่ยนช่องจราจรไปกลับรถจากด้านซ้ายไปด้านขวา กลัวว่าจะเกิดอุบัติเหตุและเกิดความไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน	- ทางหลวงแผ่นดินที่เปิดให้ผู้ขับขี่รถใช้ความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะต้องเป็นถนนที่มีทางเดินรถแบบจัดแบ่งช่องเดินรถในทิศทางเดียวกันไว้ตั้งแต่ 2 ช่องจราจร มีเกาะกลางถนนเฉพาะแบบกึ่งแบ่งกั้น (Barrier Median) ไม่มีจุดกลับรถเสมอระดับถนน และต้องได้รับการประกาศในกฎกระทรวงเรื่องการกำหนดอัตราความเร็วในเส้นทางนั้น ๆ สำหรับการพัฒนาทางหลวงของโครงการ ออกแบบด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามมาตรฐานการออกแบบทางหลวงแผ่นดินทั่วไป ซึ่งการออกแบบจุดกลับรถของโครงการได้พิจารณาออกแบบตามมาตรฐานของกรมทางหลวงโดยกำหนดให้มีระยะสำหรับการเปลี่ยนช่องจราจรที่ยาวเพียงพอเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ที่ใช้สัญจรใช้เส้นทาง นอกจากนี้ทางหลวงหมายเลข 226 ไม่มีการประกาศรองรับความเร็วดังกล่าว
- ปัจจุบันถนนที่มีการขยายเป็น 4 ช่องจราจรมาแล้ว เป็นเกาะกลางแบบยก แล้วจะมีการออกแบบใหม่เป็นเกาะกลางแบบแบรีเออร์ อยากทราบว่าเกาะกลางจะเชื่อมต่อกันอย่างไร	- เดิมเกาะกลางแบบยกจะมีความกว้าง 6 เมตร และจะมีปรับให้เป็นเกาะกลางแบบแบรีเออร์ โดยความหนาของแบรีเออร์คอนกรีตหนา 62 ซม. เกาะกลางกว้าง 3 เมตร วัดจากเส้นเหลืองถึงเส้นเหลือง

(2) ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

ในการประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม นอกจากเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการแล้ว บริษัทที่ปรึกษาได้ให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามความคิดเห็น จากจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 40 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นหลังจากการประชุมทั้งสิ้น 31 คน คิดเป็นร้อยละ 77.5 ของจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มหน่วยผู้นำชุมชน จำนวน 13 คน ร้อยละ 41.9 รองลงมาประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ จำนวน 7 คน ร้อยละ 22.6 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และสถานประกอบการเท่ากัน จำนวน 2 คน ร้อยละ 6.5 ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-30

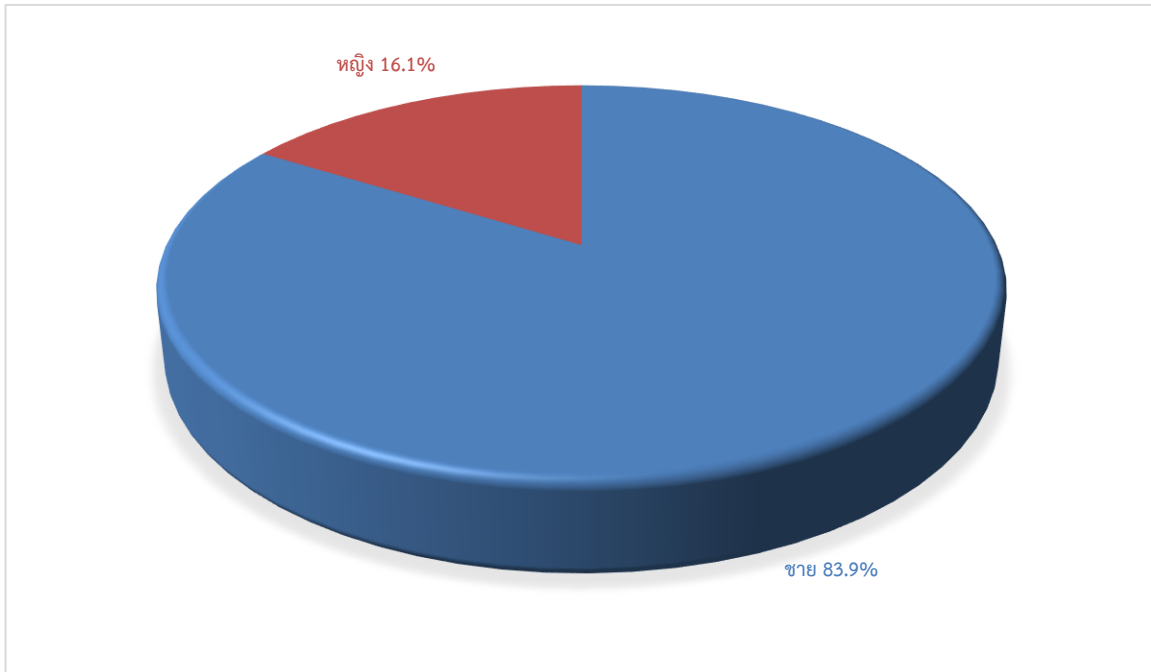


รูปที่ 8.7-30 จำแนกผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

ผลวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นภายหลังการประชุม 31 คน สรุปได้ดังนี้

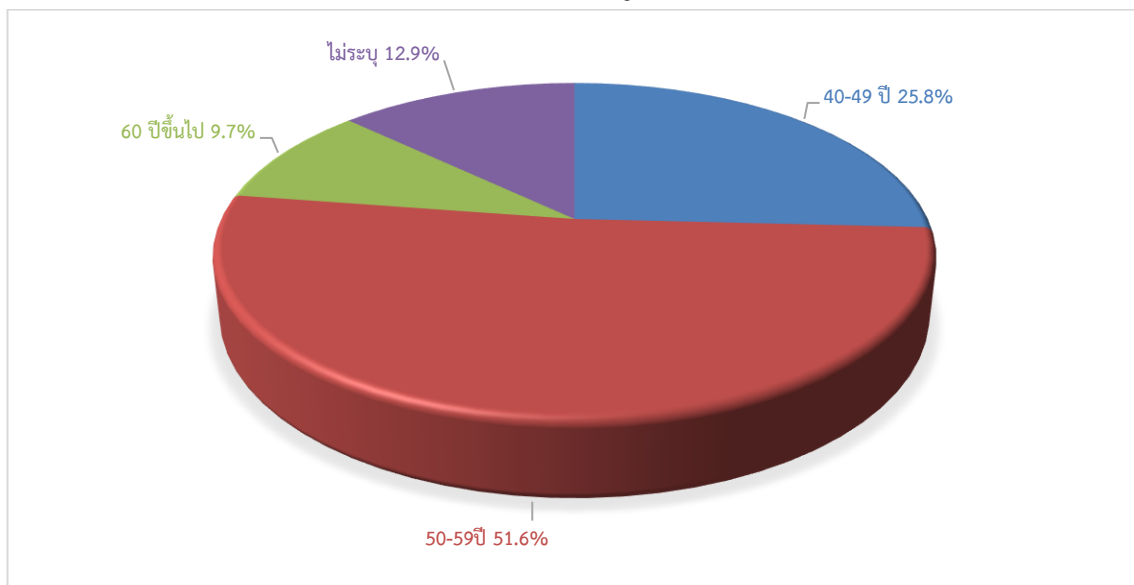
(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

- เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 26 คน คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ 83.9) และเพศหญิง จำนวน 5 คน คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ 16.1) ดังรูปที่ 8.7-31



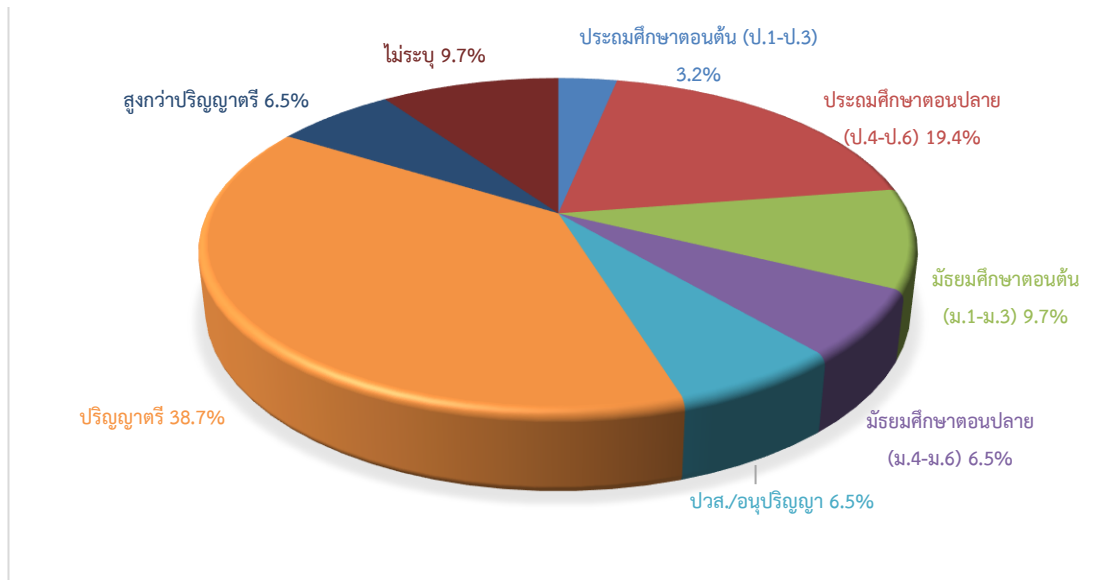
รูปที่ 8.7-31 จำแนกเพศผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

- อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 50-59 ปี จำนวน 16 คน (ร้อยละ 51.6) รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 8 คน (ร้อยละ 25.8) ไม่ได้ระบุ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.9) และอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.7) ดังรูปที่ 8.7-32



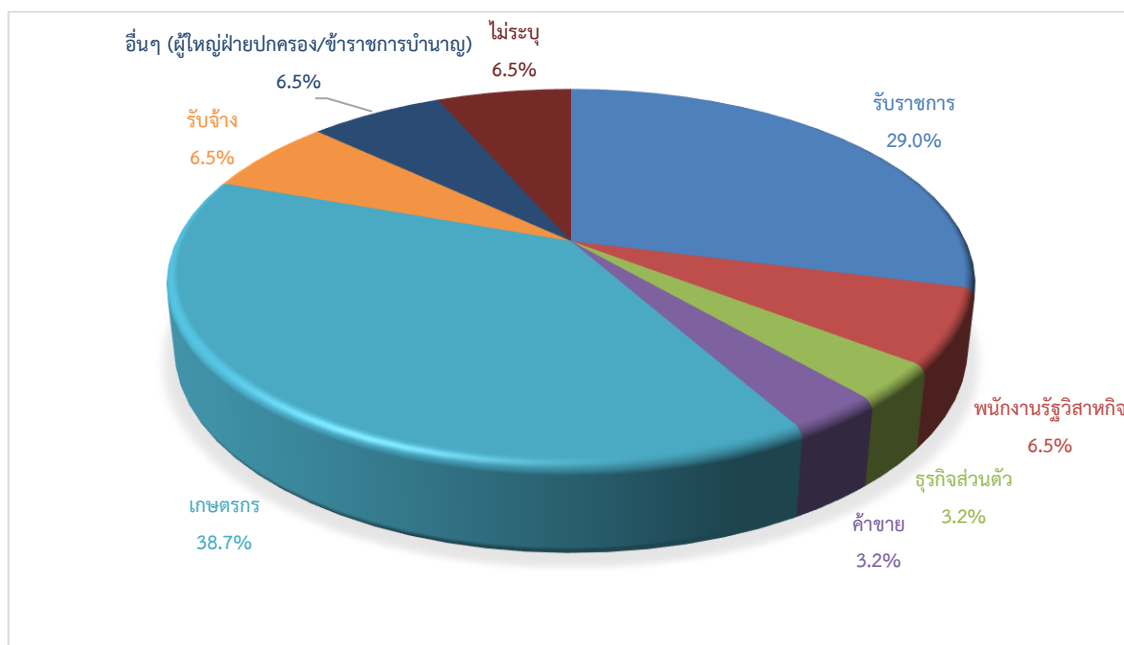
รูปที่ 8.7-32 จำแนกอายุผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

- ระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 12 คน (ร้อยละ 38.7) รองลงมาจบการศึกษาในระดับระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-ป.6) จำนวน 6 คน (ร้อยละ 19.4) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)และไม่ระบุ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.7) เท่ากัน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ปวส./อนุปริญญา และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.5) เท่ากัน และระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-ป.3) จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.2) เท่ากัน ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-33



รูปที่ 8.7-33 จำแนกระดับการศึกษาของผู้เข้าร่วมการประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

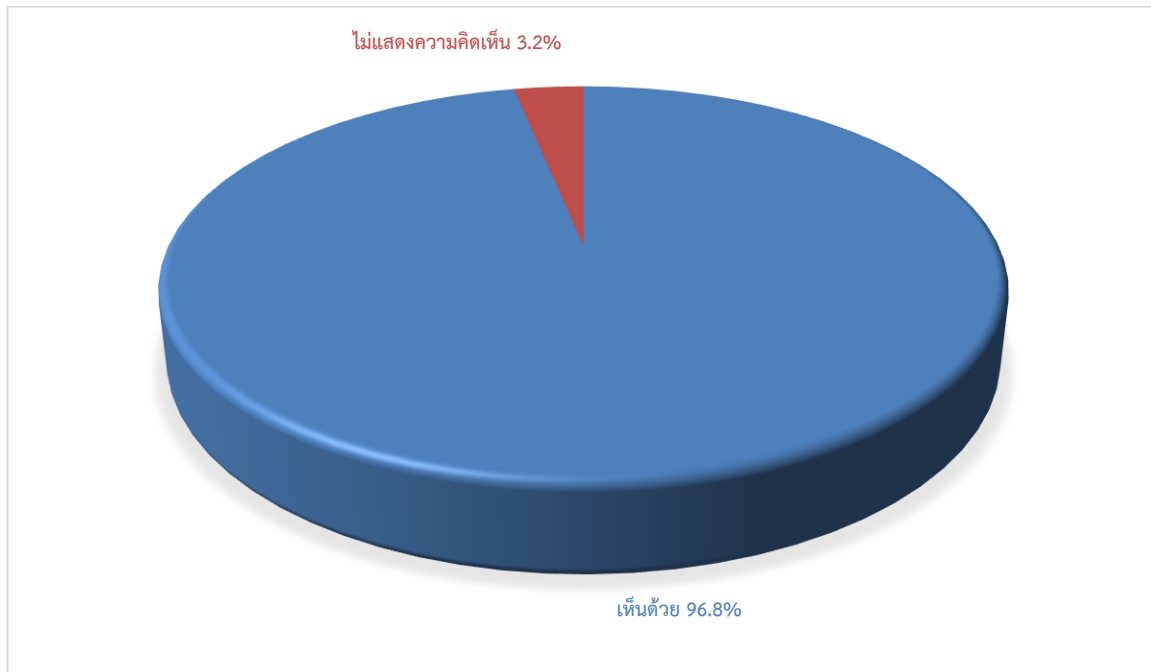
- การประกอบอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร จำนวน 12 คน (ร้อยละ 38.7) รองลงมารับราชการ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 29.0) พนักงานรัฐวิสาหกิจ รับจ้าง และอื่นๆ ได้แก่ ผู้ใหญ่ฝ่ายปกครอง/ข้าราชการบำนาญ และไม่ระบุ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.5) เท่ากัน และประกอบอาชีพค้าขายและธุรกิจส่วนตัว จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.2) เท่ากัน ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-34



รูปที่ 8.7-34 จำแนกอาชีพผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

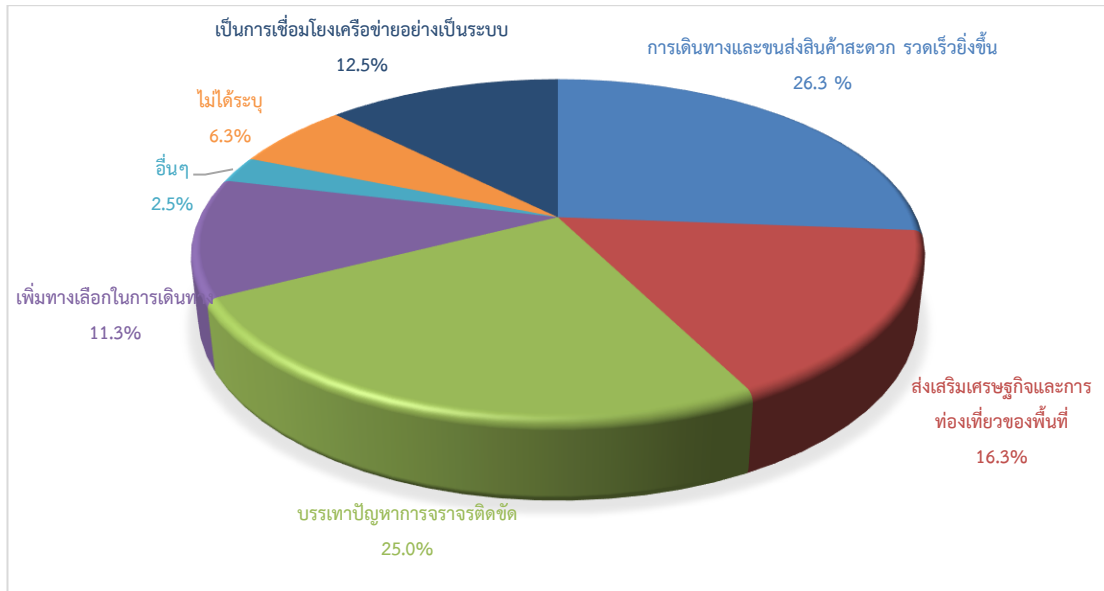
(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- ความคิดเห็นต่อการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการศึกษาของโครงการจำนวน 30 คน (ร้อยละ 96.8) รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.2) ดังรูปที่ 8.7-35 เหตุผลที่เห็นด้วยกับโครงการส่วนใหญ่ เห็นด้วยเนื่องจากทำให้การคมนาคมและการเดินทางสัญจรสะดวกขึ้น การขนส่งสะดวกสบายมากขึ้น ความปลอดภัยในการเดินทางเพิ่มขึ้น ช่วยลดปัญหาอุบัติเหตุ ยกระดับพื้นฐานโครงสร้างการจราจรที่ดีขึ้น



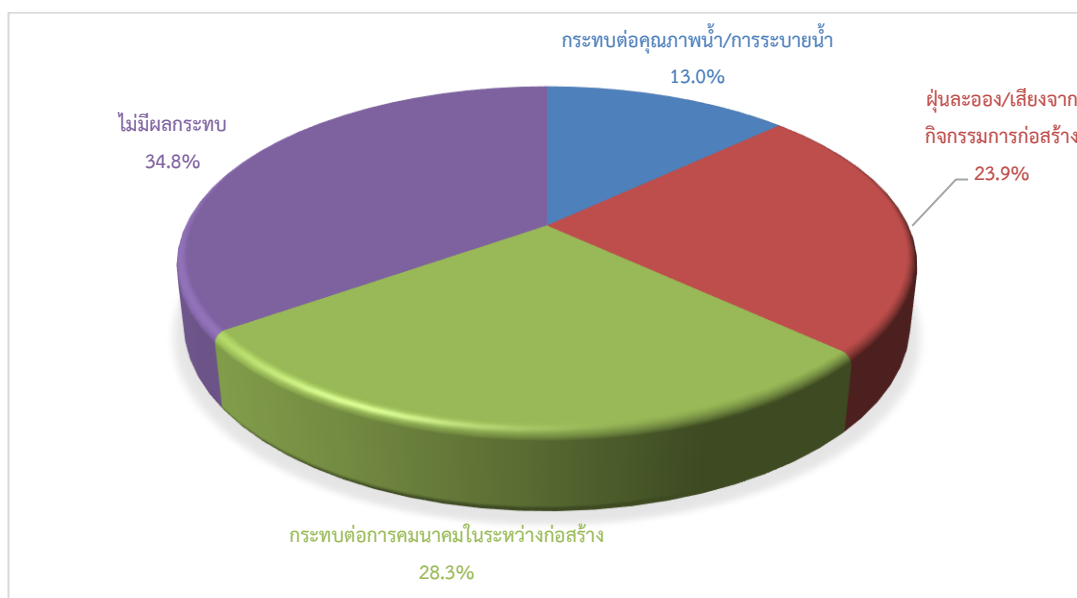
รูปที่ 8.7-35 ความคิดเห็นต่อการศึกษาโครงการ

- ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าโครงการจะมีประโยชน์มากที่สุดในด้านการเดินทางและการขนส่งสินค้ามีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น จำนวน 21 คน (ร้อยละ 26.3) รองลงมาคือ บรรเทาปัญหาการจราจรติดขัด จำนวน 20 คน (ร้อยละ 25.0) ส่งเสริมเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของพื้นที่ จำนวน 13 คน (ร้อยละ 16.3) เป็นการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงอย่างมีระบบ จำนวน 10 คน (ร้อยละ 12.5) เป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง จำนวน 9 คน (ร้อยละ 11.3) และอื่นๆ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.5) ได้แก่ เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุ ดังรูปที่ 8.7-36



รูปที่ 8.7-36 ความคิดเห็นต่อประโยชน์โครงการ

- ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าจะได้รับผลกระทบต่อการคมนาคมในระหว่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน (ร้อยละ 28.3) รองลงมาผลกระทบจากฝุ่นละออง/เสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จำนวน 11 คน (ร้อยละ 23.9) ไม่มีผลกระทบจำนวน 9 คน (ร้อยละ 19.6) ไม่ได้ระบุ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 15.2) ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ/การระบายน้ำ จำนวน 6 คน (ร้อยละ 13.0) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีประเด็นที่ควรให้ความระมัดระวัง/หลีกเลี่ยงในการพัฒนาโครงการ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.9) ผลกระทบการจราจรในระหว่างก่อสร้าง ฝุ่นละอองขนาดเล็กในระยะก่อสร้าง บริเวณแยกจางพัตอยากให้เป็นแยกที่ติดตั้งสัญญาณไฟจราจร และไม่มีประเด็นจำนวน 27 คน (ร้อยละ 87.1) ดังรูปที่ 8.7-37

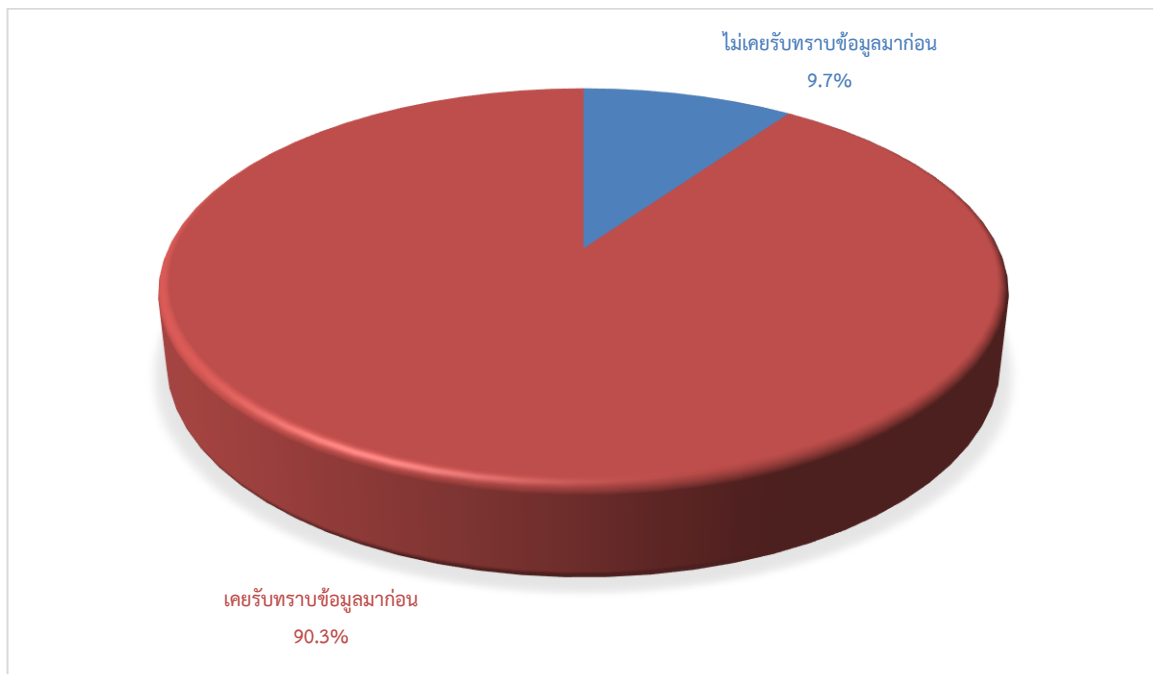


รูปที่ 8.7-37 ความคิดเห็นต่อผลกระทบโครงการ

- ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการที่ได้นำเสนอ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบทางหลวงโครงการ คือการขยายผิวจราจรในเขตทางเดิม 40 เมตร จาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร ความกว้างของช่องจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบแบ่งคอนกรีต (Median Barrier) กว้าง 3.00 เมตร เหมาะสมจำนวน 28 คน (ร้อยละ 90.3) และไม่เหมาะสม 3 คน (ร้อยละ 9.7) เนื่องจากการสัญจรของชาวบ้านยากลำบาก อยากให้ทำเป็นแบบเกาะกลาง และเกาะกลางมีความมีความกว้าง 2 เมตร รูปแบบแนวทางราบและแนวทางโค้งของแนวเส้นทางบริเวณ กม.199+350.41 เหมาะสมจำนวน 31 คน (ร้อยละ 100.0) รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง เหมาะสมจำนวน 30 คน (ร้อยละ 96.8) ไม่เหมาะสมจำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.2) อยากให้ออกแบบเป็นเกาะกลางแบบเนินดิน รูปแบบทางแยกของโครงการ เหมาะสม 28 คน (ร้อยละ 90.3) ไม่เหมาะสมจำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.7) เนื่องจากอยากให้ออกแบบเป็นสี่แยกที่มีไฟสัญญาณจราจร เพื่อลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น รูปแบบจุดกลับรถของโครงการ เหมาะสม 29 คน (ร้อยละ 93.5) ไม่เหมาะสมจำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.5) งานออกแบบระบบระบายน้ำ เหมาะสมจำนวน 31 คน (ร้อยละ 100.0) การออกแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่าง เหมาะสมจำนวน 30 คน (ร้อยละ 96.8) ไม่เหมาะสมจำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.2) รวมถึงความคิดเห็นต่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่ในด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังภาคผนวก ก-7

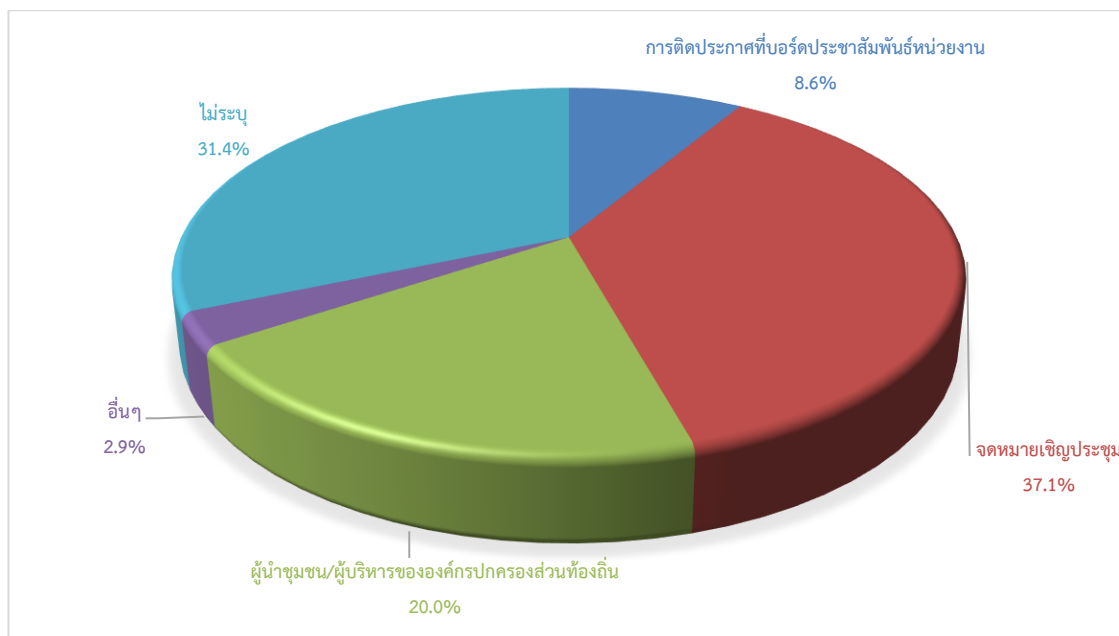
(3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการ

- การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยรับทราบข้อมูลมาก่อน จำนวน 28 คน (ร้อยละ 90.3) รองลงมา คือ ไม่เคยรับทราบข้อมูลมาก่อนจำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.7) ดังรูปที่ 8.7-38 โดยผู้ที่เคยทราบข้อมูลมาก่อนส่วนใหญ่ ทราบจากกรมทางหลวง จำนวน 11 คน (ร้อยละ 45.8) รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษา จำนวน 6 คน (ร้อยละ 25.0) เจ้าหน้าที่ของรัฐ ได้แก่ ผู้นำชุมชน จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16.7) และสื่อต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือเชิญ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 12.5) ตามลำดับ



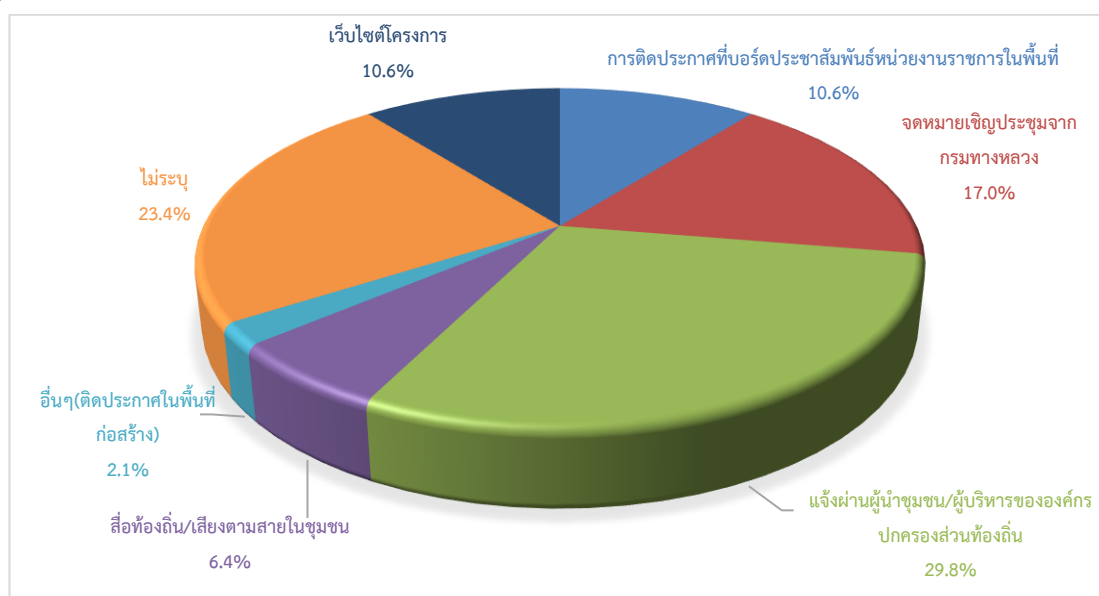
รูปที่ 8.7-38 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ

- ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารในการเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับทราบข้อมูลการจัดกิจกรรมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในครั้งนี้จากจดหมายเชิญประชุม จำนวน 13 คน (ร้อยละ 37.1) รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชน/ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 7 คน (ร้อยละ 20.0) การตีประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 8.6) และอื่นๆ ได้แก่ กรมทางหลวง จำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.9) ดังรูปที่ 8.7-39



รูปที่ 8.7-39 ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ความสะดวกของช่องทางการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สะดวกรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากการแจ้งผ่านผู้นำชุมชน/ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 14 คน (ร้อยละ 29.8) รองลงมาคือ จดหมายเชิญประชุมจากกรมทางหลวง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 17.0) การติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานและเว็บไซต์ของโครงการ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 10.6) เท่ากัน สื่อในท้องถิ่น/เสียงตามสายในชุมชน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 6.4) และอื่นๆ ได้แก่ ติดประกาศในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 คน (ร้อยละ 2.1) ไม่ระบุ จำนวน 11 คน (ร้อยละ 23.4) แสดงดังรูปที่ 8.7-40



รูปที่ 8.7-40 ความสะดวกของช่องทางการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ

(4) การประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินภาพรวมในการจัดประชุม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความเข้าใจเท่ากับ 2.48 คะแนน สำหรับความพึงพอใจในการจัดการประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.61 คะแนน และความพึงพอใจด้านมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.74 คะแนน สรุปได้ดังภาคผนวก ก-7

(5) ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติมที่มีต่อโครงการ ดังนี้

- อยากให้มีมาตรการในการกำจัดฝุ่นละอองขนาดเล็กในระหว่างการก่อสร้าง
- อยากเสนอบริเวณสี่แยกจารพัด ให้ติดตั้งเป็นสัญญาณไฟจราจร
- อยากเสนอให้เพิ่มจุดกลับรถจาก 3 จุด เป็น 6 จุด เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของเกษตรกร และเพื่อความปลอดภัยของประชาชน

8.7.10 การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 226 บ. หนองสวาย - บ.ระเวียง จ. สุรินทร์ เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอศีขรภูมิ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการศึกษาในทุกด้านของโครงการ รวมถึงผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา

โดยกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในครั้งนี้ จำนวน 91 หน่วยงาน มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 33 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 36.3 ได้ดำเนินการสัมภาษณ์และส่งเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม จำนวน 57 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 98.9 ของจำนวนหน่วยงานที่เชิญเข้าร่วมประชุมทั้งหมด ซึ่งถือว่าการจัดประชุมในครั้งนี้ประสบความสำเร็จในระดับมาก โดยผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ร้อยละ 36.4) รองลงมาเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ร้อยละ 18.2) หน่วยงานราชการระดับอำเภอ (ร้อยละ 12.1) ผู้นำชุมชน (ร้อยละ 9.1) หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค หน่วยงานรัฐวิสาหกิจและสถานประกอบการ เท่ากัน (ร้อยละ 6.1) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม และสถาบันการศึกษาเท่ากัน (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ โดยแสดงสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกตามประเภทกลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมของแต่ละกลุ่มได้ดังตารางที่ 8.7-17

ตารางที่ 8.7-17
จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หน่วยงาน	จำนวน กลุ่มเป้าหมาย ที่เชิญประชุม (คน)	จำนวน ผู้เข้าร่วม ประชุม (คน)	จำนวน ผู้เข้าร่วม ประชุม (หน่วยงาน)	สัมภาษณ์และ ส่งเอกสาร เพิ่มเติม (หน่วยงาน)	ร้อยละ ผู้เข้าร่วม ประชุม ทั้งหมด	ร้อยละเข้า ร่วมประชุม เทียบกับ จำนวนที่เชิญ ประชุม
1. ผู้ได้รับผลกระทบ						
- ผู้นำชุมชน	9	5	3	6	9.0	100.0
- พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	2	1	1	1	3.0	100.0
- กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ โครงการ	12	-	-	12	-	100.0
- สถานประกอบการ	11	2	2	9	6.1	100.0
2. หน่วยงานที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ พิจารณารายงานผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	1	-	-	-	-	-
3. หน่วยงานราชการระดับต่างๆ						
- หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	2	4**	2	-	6.1	100.0
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	24	11	12	12	36.4	100.0
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	5	4	4	1	12.1	100.0
- องค์กรส่วนปกครองส่วนท้องถิ่น	10	6	6	4	18.2	100.0
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	4	2	2	2	6.1	100.0
4. องค์กรภาคเอกชน/องค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม/สถาบันการศึกษา						
- องค์กรพัฒนาเอกชนด้าน สิ่งแวดล้อม (NGO)	3	-	-	3	-	100.0
- องค์กรภาคเอกชน	3	-	-	3	-	100.0
- สถาบันศึกษา	2	2**	1	1	3.0	100.0
5. สื่อมวลชนท้องถิ่น	3	-	-	3	-	100.0
6. ประชาชนทั่วไปที่สนใจ โครงการ*	-	-	-	-	-	-
รวม	91	37	33	57	100.0	98.9
หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง)	3	4**	2	-	-	-
บริษัทที่ปรึกษา	-	7	-	-	-	-

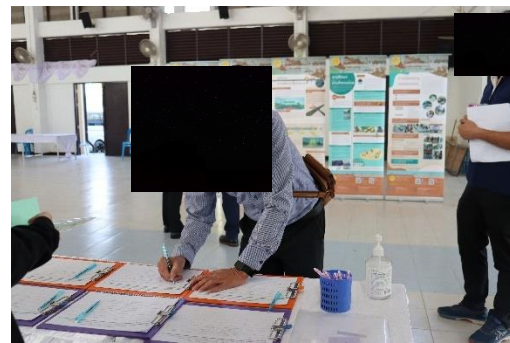
หมายเหตุ : *เชิญเข้าร่วมประชุมโดยประชาสัมพันธ์การจัดประชุมฯ ผ่านหนังสือเชิญประชุม

**1 ผู้แทนจากหน่วยงานมีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 1 คน

ทั้งนี้ในการจัดประชุมแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกเป็นการกล่าวรายงาน และเปิดการประชุม ช่วงที่สองเป็นการบรรยายถึงข้อมูลรายละเอียดโครงการ ประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวเส้นทางโครงการ/รูปแบบการพัฒนาโครงการ สรุปผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา และช่วงที่สาม เป็นการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยบรรยากาศในการดำเนินและบรรยากาศการประชุมดังรูปที่ 8.7-41



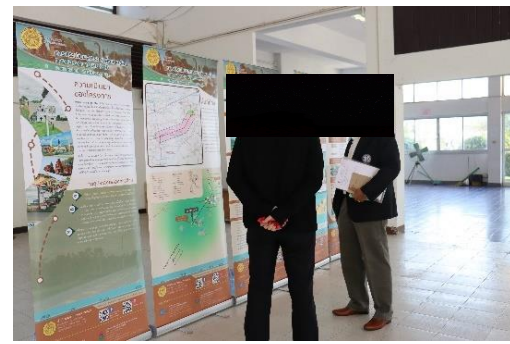
การคัดกรองผู้เข้าร่วมประชุม



การลงทะเบียนของผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมชมบอร์ดนิทรรศการ



รูปที่ 8.7-41 ประมวลภาพการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565 ณ หอประชุมที่ว่าการ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์



(รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุรินทร์ฝ่ายปฏิบัติการ)
ผู้แทนกรมทางหลวงกล่าวรายงาน



(ปลัดจังหวัดสุรินทร์)
กล่าวเปิดการประชุม



การนำเสนอข้อมูลโครงการ



บรรยากาศการประชุม

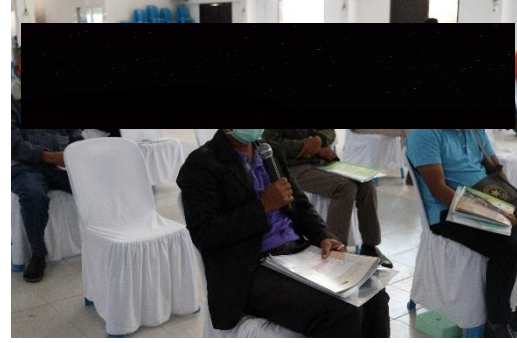
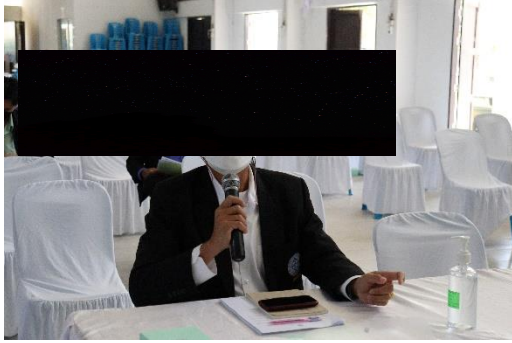


บรรยากาศการประชุม



บรรยากาศการประชุม

รูปที่ 8.7-41 ประมวลภาพการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565 ณ หอประชุมที่ว่าการ อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์



ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม/ข้อสงสัยและแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม/ข้อสงสัยและแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

รูปที่ 8.7-41 ประมวลภาพการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565 ณ หอประชุมที่ว่าการ อำเภอศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

หลังการบรรยายถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา สรุปรายละเอียด แนวเส้นทางโครงการ/รูปแบบการพัฒนาโครงการ และสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนแล้ว จากนั้นได้ทำการเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม แสดงความคิดเห็น และให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น โดยสรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะดังตารางที่ 8.7-18

ตารางที่ 8.7-18

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้ประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
- ห่วงกังวลเรื่องการกำหนดรูปแบบเกาะกลาง กำแพงกันหรือแบบแท่งคอนกรีตแบรีเออร์ จะเป็นการปิดกั้นทางสัตว์ข้ามและในการดำเนินงานที่ผ่านมาได้มีการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้หรือไม่	- รูปแบบการพัฒนาโครงการได้พิจารณาจากสภาพทางกายภาพของแนวเส้นทาง การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ริมสองข้างทาง ปริมาณการจราจร และความกว้างของเขตทาง ซึ่งการแบ่งแยกทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบแท่งคอนกรีตนั้นจะทำให้ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัยมากขึ้น และช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงได้
- โครงการจะเริ่มดำเนินการ และจะเสร็จสิ้นโครงการเมื่อไหร่	- สัญญาโครงการนี้จะสิ้นสุดสัญญาในวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ.2565 หลังจากนั้นต้องนำเล่มรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ ตามแผนงานโครงการกำหนดระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 12 เดือน โดยคาดการณ์ว่า จะแล้วเสร็จและเปิดใช้งานได้ในปี พ.ศ.2567-2568
- ต้องการทราบข้อพิจารณาเกี่ยวกับข้อเสนอที่ให้ มีการออกแบบสี่แยกจราจรตัด เป็นทางแยกสัญญาณไฟ เพื่อความปลอดภัยของประชาชน	- กรมทางหลวงได้นำข้อคิดเห็นของท่านไปพิจารณาแล้ว เนื่องจากปริมาณจราจรที่รถสัญจรผ่านแยกจราจรตัดค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณรถที่สัญจรในทางหลักที่มีปริมาณมากแต่ปริมาณรถในสายทางรองมีน้อย หากทำให้รถจากทางสายหลักต้องติดไฟแดงจะส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและสามารถเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจะเป็นการชนกันในลักษณะที่รุนแรงมากกว่าการที่กำหนดให้เป็นจุดกลับรถ โดยในการออกแบบกรมทางหลวงได้นำเกณฑ์ในเรื่องของปริมาณจราจร อุบัติเหตุและความปลอดภัยมาพิจารณาเป็นหลัก ดังนั้น จึงมีมาตรการออกแบบทางแยกดังกล่าวเป็นแบบทางสายรองเชื่อมต่อเพื่อให้รถเลี้ยวซ้ายออกเพื่อไปกลับรถและเดินทางบนถนนสายหลักได้
- เสนอให้เพิ่มจุดกลับรถเป็น 5 จุด	- ในการพิจารณาจุดกลับรถ สำหรับถนนนอกเขตเมืองของกรมทางหลวงมีข้อกำหนดในการออกแบบว่าต้องมีการกำหนดจุดกลับรถในระยะ 3-5 กิโลเมตร โดยโครงการนี้เป็นการผสมผสานระหว่างเขตชุมชนและเขตนอกเมือง ระยะของเส้นทาง 4 กิโลเมตร กำหนดให้มีจุดกลับรถทั้งสิ้น 3 จุด มีความเหมาะสมในด้านวิศวกรรมจราจรแล้ว

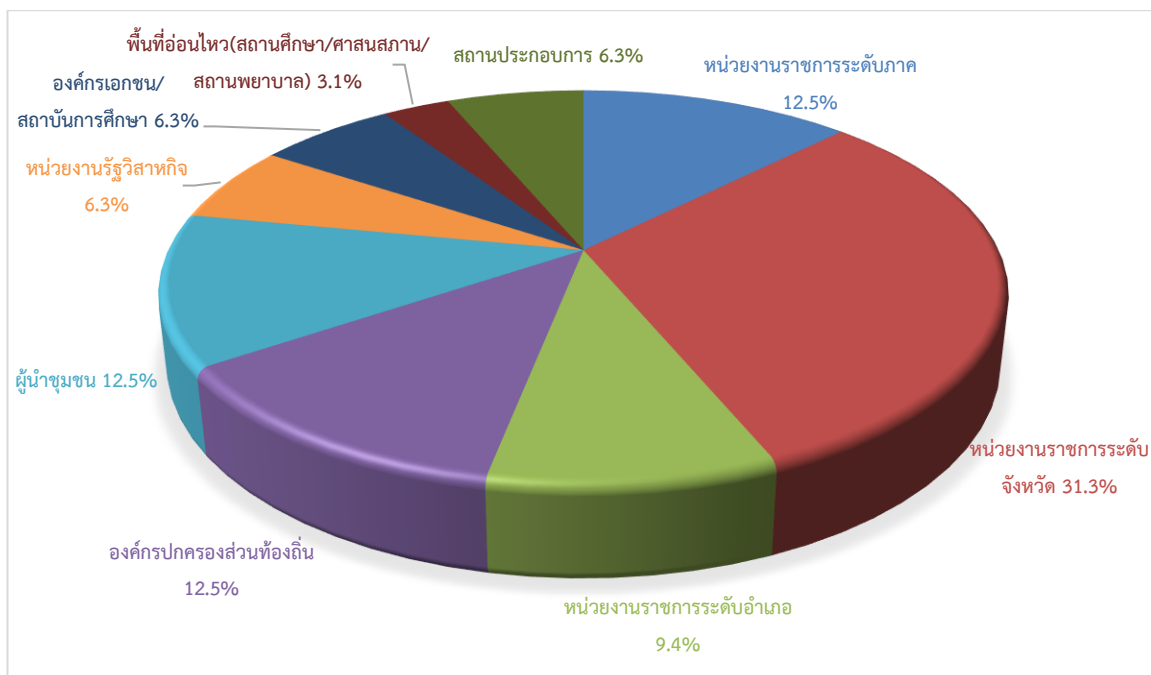
ตารางที่ 8.7-18

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้ประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
- เห็นด้วยกับรูปแบบเกาะกลางแบบกำแพงกันหรือแบรีเออร์ แต่อยากทราบรายละเอียดรูปแบบของตัวแบรีเออร์ว่าระหว่างด้านซ้ายกับด้านขวา ตั้งเป็นแท่นแบรีเออร์แล้วตรงกลางที่ห่างกัน 3 เมตร เป็นช่องว่างหรือไม่	- แท่งคอนกรีตแบรีเออร์จะอยู่บนผิวถนน ซึ่งจากเส้นเหลืองจนถึงเส้นเหลืองจะเป็นผิวถนนที่เรียบในลักษณะเดียวกับช่องจราจร โดยแท่งคอนกรีตแบรีเออร์มีความกว้างประมาณ 0.60 เมตร ระยะเส้นเหลืองถึงแท่งคอนกรีตแบรีเออร์ จะมีพื้นที่ไหล่ทางด้านในกว้างด้านละ 1.20 เมตร
ด้านสิ่งแวดล้อม	
- เสนอให้มีการกำกับดูแลผู้รับเหมา ให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	- ทางกรมทางหลวงได้มีการกำหนดบุคคลที่ 3 เป็นผู้รับผิดชอบในการกำกับและดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่บรรจุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ
- ในระหว่างการก่อสร้างควรกำกับติดตามการก่อสร้างโดยเน้นเรื่องความปลอดภัย โดยเฉพาะมาตรการในการป้องกัน เช่น บ้านเรือนแสงสว่าง เป็นต้น	- สำหรับกิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาจะต้องจัดทำแผนการจัดจราจรระหว่างก่อสร้างและการประชาสัมพันธ์เพื่อความปลอดภัยและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งแผนการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง
- ในระหว่างก่อสร้างถนน หากเกิดอุบัติเหตุเสนอให้ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อทุกกรณี แม้ว่าผู้ขับขี่จะประมาท เพราะคิดว่าส่งผลมาจากสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างไม่อำนวยความสะดวกจราจร	- การพิจารณาสาเหตุของอุบัติเหตุควรพิจารณาจากหลักฐานในแต่ละกรณี โดยปรึกษาจะเน้นย้ำเรื่องความปลอดภัยให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการ หากเกิดเหตุจากการละเลยมาตรการดังกล่าวจะให้ผู้รับเหมาพิจารณาตามข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้จะต้องดูวินัยของผู้ขับขี่ มาประกอบด้วย

(2) ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

ในการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นอกจากเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการแล้ว บริษัทที่ปรึกษาได้ให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามความคิดเห็น จากจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 37 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นภายหลังจากการประชุมทั้งสิ้น 32 คน คิดเป็นร้อยละ 86.5 ของจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มหน่วยงานราชการระดับจังหวัด จำนวน 10 คน ร้อยละ 31.3 รองลงมาคือหน่วยงานราชการระดับภูมิภาค องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนเท่ากัน จำนวน 4 คน ร้อยละ 12.5 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.4 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา และสถานประกอบการเท่ากัน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่โครงการ (ศาสนสถาน โบราณสถาน และสถานศึกษา) จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-42

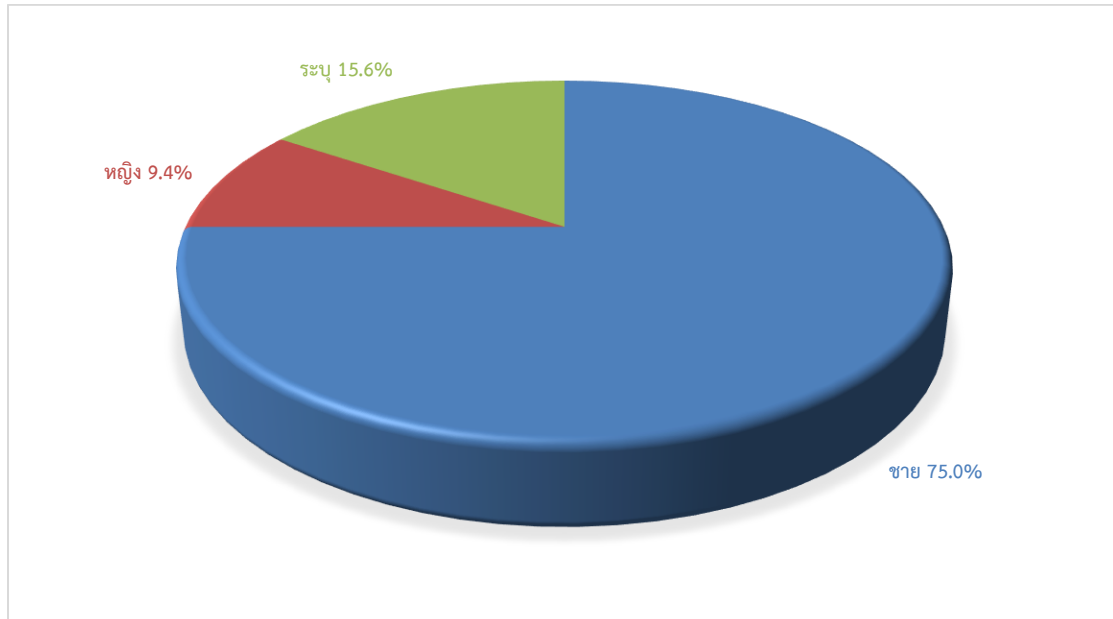


รูปที่ 8.7-42 จำแนกผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

ผลวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นภายหลังการประชุม 32 คน สรุปได้ดังนี้

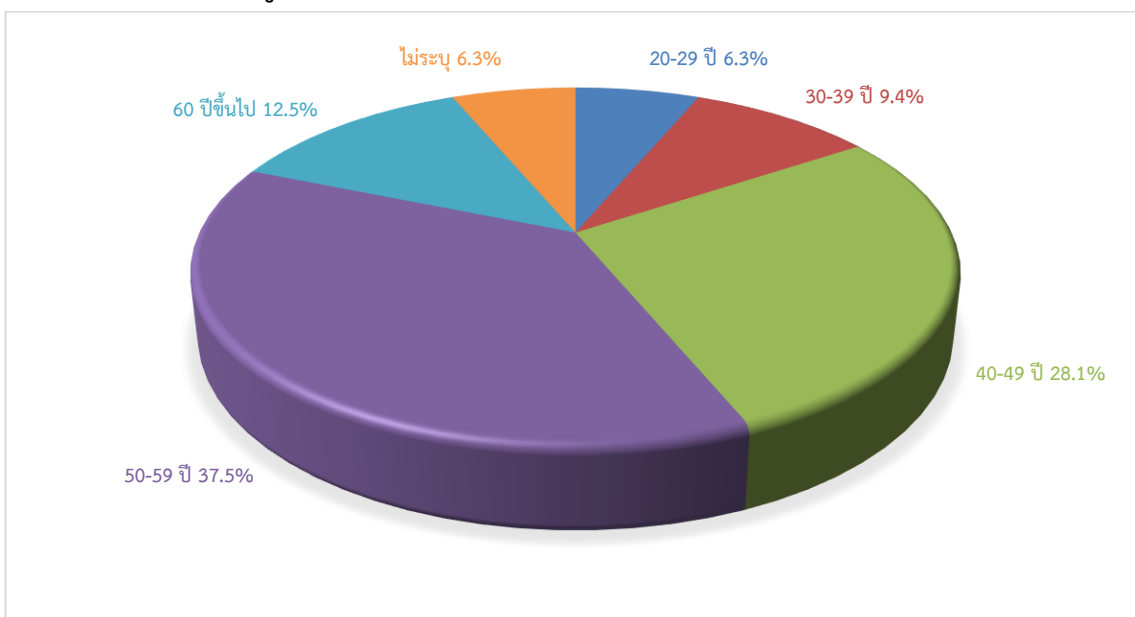
(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

- เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 24 คน (ร้อยละ 75.0) ไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) และเพศหญิง จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.4) ดังรูปที่ 8.7-43



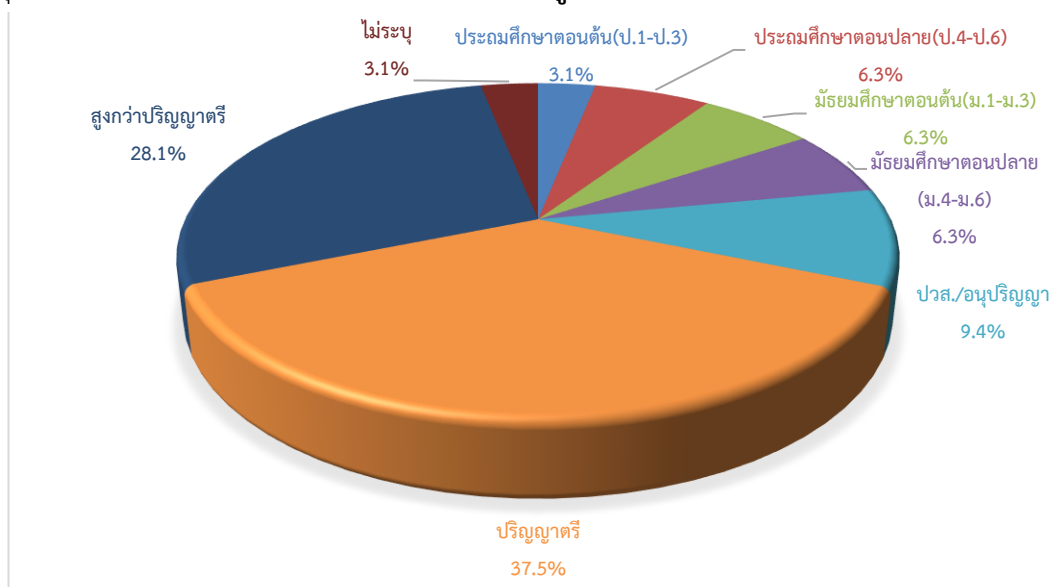
รูปที่ 8.7-43 จำแนกเพศผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

- อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 50-59 ปี จำนวน 12 คน (ร้อยละ 37.5) รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 9 คน (ร้อยละ 28.1) อายุ 60 ขึ้นไป จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.5) อายุ 30-39 ปี จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.4) อายุ 20-29 ปี และไม่ได้ระบุเท่ากัน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.3) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-44



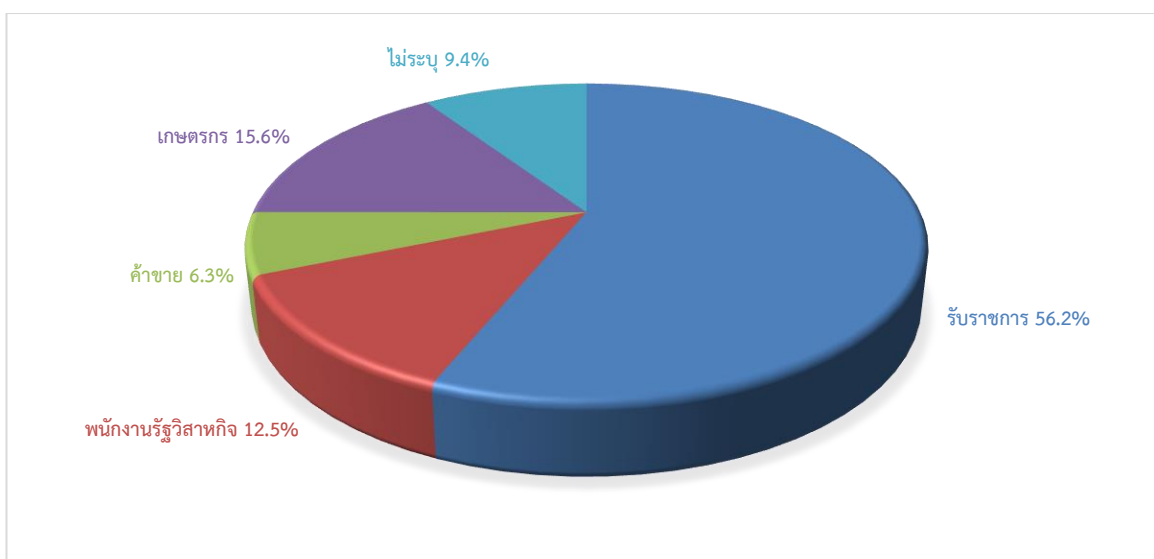
รูปที่ 8.7-44 จำแนกอายุผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

- ระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 12 คน (ร้อยละ 37.5) รองลงมาจบการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 9 คน (ร้อยละ 28.1) ระดับปวส./อนุปริญญา จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.4) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(ม.4-ม.6) มัธยมศึกษาตอนต้น(ม.1-ม.3) และประถมศึกษาตอนปลาย(ป.4-ป.6) เท่ากัน จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.3) และระดับประถมศึกษาตอนต้น(ป.1-ป.3) และไม่ระบุเท่ากัน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.1) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-45



รูปที่ 8.7-45 จำแนกระดับการศึกษาผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

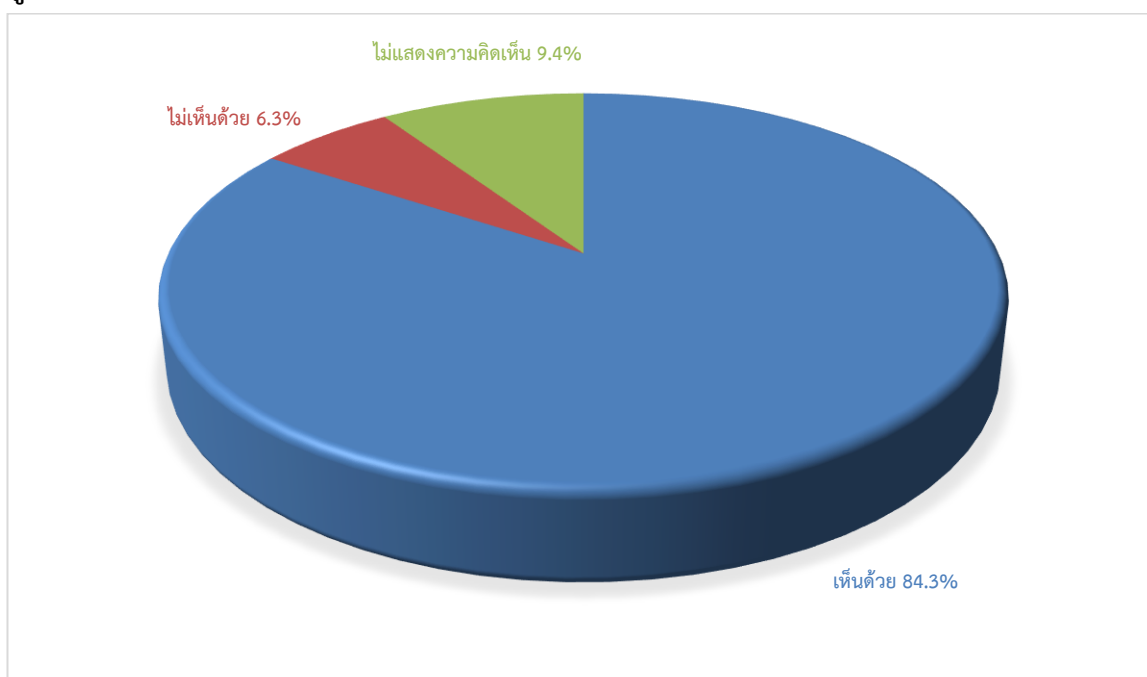
- การประกอบอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ จำนวน 18 คน (ร้อยละ 56.2) รองลงมาคือเกษตรกร จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.5) ไม่ระบุ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.4) และค้าขาย จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.3) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-46



รูปที่ 8.7-46 จำแนกการประกอบอาชีพผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

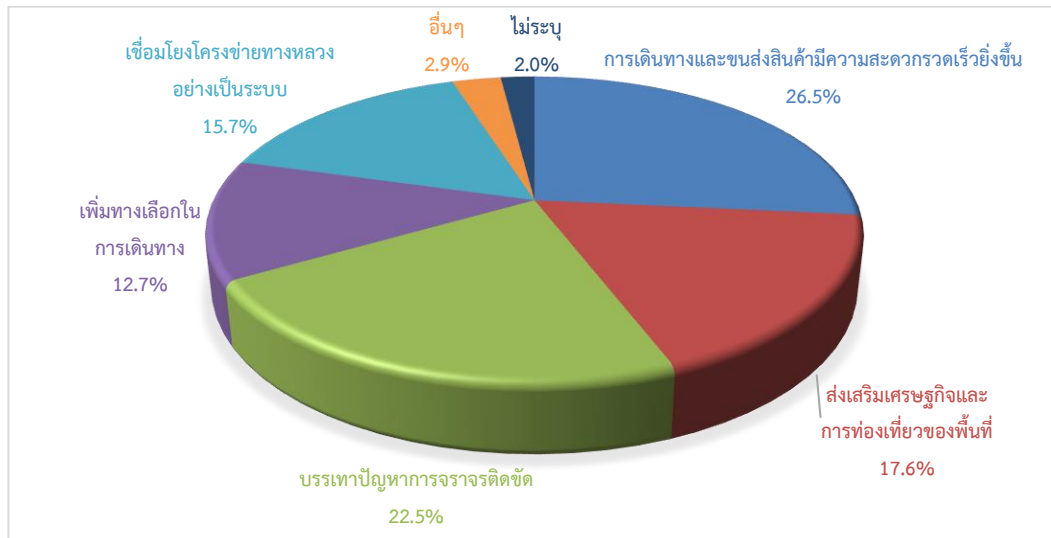
(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการศึกษาของโครงการจำนวน 27 คน (ร้อยละ 84.3) เนื่องจากเป็นโครงการที่อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้ผู้ใช้งาน ลดปัญหาการจราจรติดขัด พัฒนาคุณภาพชีวิตและการสัญจรของประชาชน และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม รองลงมา คือ ไม่เห็นด้วย จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.3) เนื่องจากมีการปิดกั้นแยกการพาที่เป็นอีกหนึ่งเส้นทางสัญจรไปยัง อ.ลำตวน และไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.4) ดังรูปที่ 8.7-47



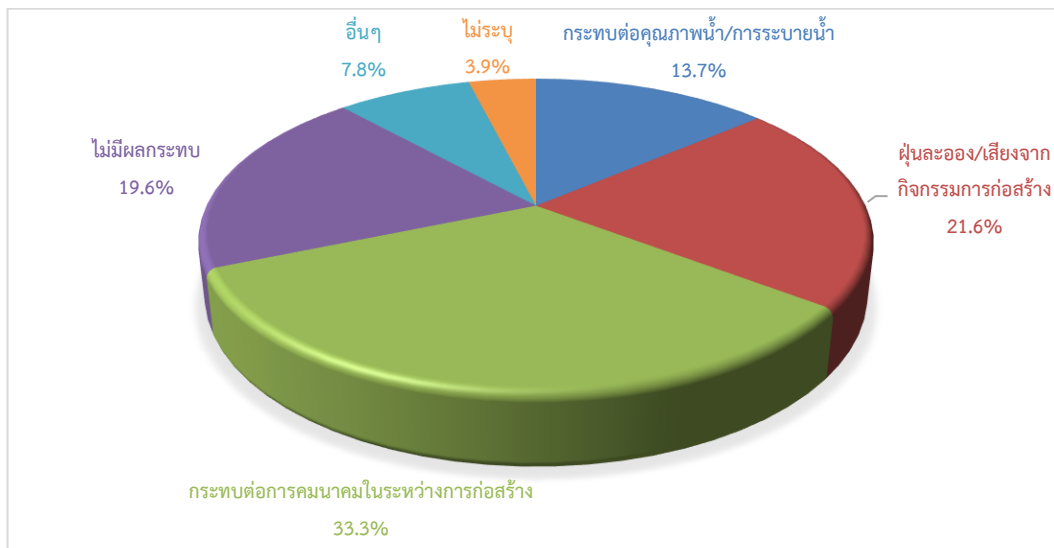
รูปที่ 8.7-47 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

- ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าโครงการจะมีประโยชน์มากที่สุดในด้านการเดินทางและการขนส่งสินค้ามีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น จำนวน 27 คน (ร้อยละ 26.5) รองลงมาคือ บรรเทาปัญหาการจราจรติดขัด จำนวน 23 คน (ร้อยละ 22.5) ส่งเสริมเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของพื้นที่ จำนวน 18 คน (ร้อยละ 17.6) เป็นการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงอย่างมีระบบ จำนวน 16 คน (ร้อยละ 15.7) เป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง จำนวน 13 คน (ร้อยละ 12.7) อื่นๆ ได้แก่ เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 2.9) และไม่ระบุ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.0) ดังรูปที่ 8.7-48



รูปที่ 8.7-48 ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ

- ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าจะได้รับผลกระทบต่อการคมนาคมในระหว่างก่อสร้าง จำนวน 17 คน (ร้อยละ 33.3) รองลงมาผลกระทบจากฝุ่นละออง/เสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จำนวน 11 คน (ร้อยละ 21.6) ไม่มีผลกระทบจำนวน 10 คน (ร้อยละ 19.6) ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ/การระบายน้ำ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 13.7) อื่นๆ ได้แก่ กระบวนการดำรงชีวิตของเกษตร-เลี้ยงสัตว์ การสัญจรลำบากขึ้น จำนวน 4 คน (ร้อยละ 7.8) และไม่ระบุ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 3.9) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-49



รูปที่ 8.7-49 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการ

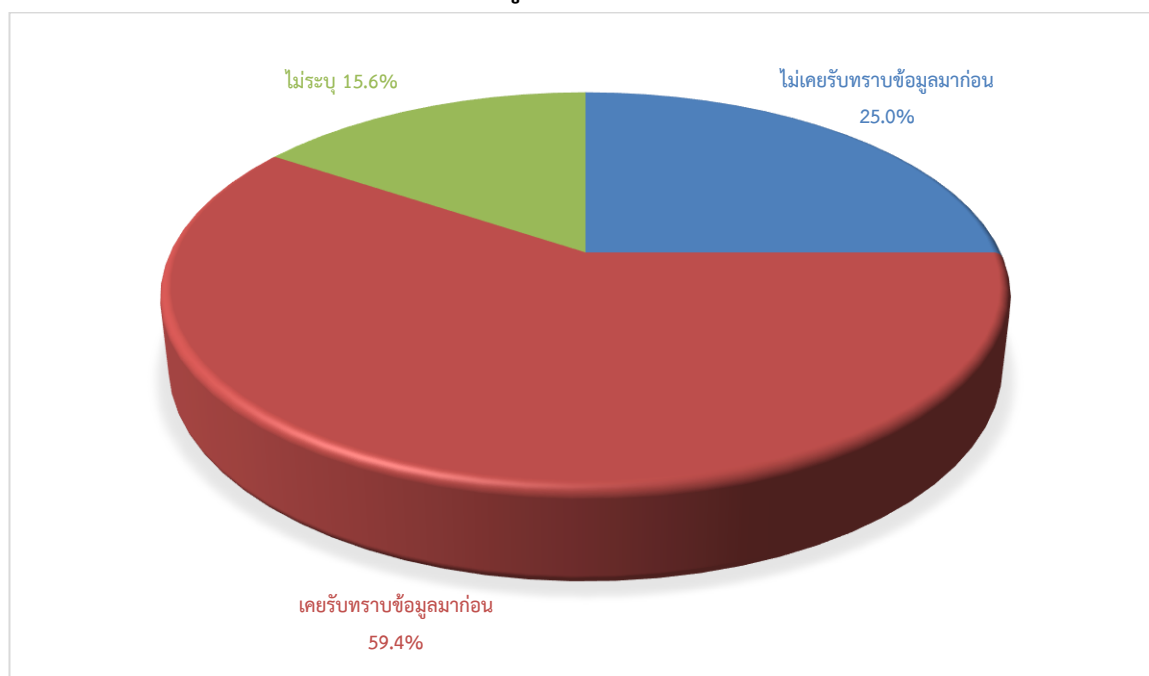
- ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า รูปแบบทางหลวงโครงการในภาพรวมมีความเหมาะสม จำนวน 27 คน (ร้อยละ 84.4) รองลงมาคือไม่ระบุ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.5) และไม่เหมาะสม จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.1) แนวทางราบและแนวดิ่งของแนวเส้นทางมีความเหมาะสม จำนวน 25 คน (ร้อยละ 78.1) และไม่ระบุ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 21.9) โครงสร้างชั้นทางมีความเหมาะสม จำนวน 25 คน (ร้อยละ 78.1) และไม่ระบุ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 21.9) รูปแบบทางแยกของโครงการมีความเหมาะสมจำนวน 24 คน (ร้อยละ 75.0) ไม่ระบุ จำนวน 6 คน (ร้อยละ 18.8) และไม่เหมาะสม จำนวน 2 คน (ร้อยละ 6.3) เนื่องจาก ควรออกแบบเป็นทางแยกสัญญาณไฟ รูปแบบจุดกลับรถของโครงการมีความเหมาะสม จำนวน 24 คน (ร้อยละ 75.0) ไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) และไม่เหมาะสม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.4) เนื่องจาก อยากให้มีจุดกลับรถเพิ่ม รูปแบบระบายน้ำมีความเหมาะสม จำนวน 26 คน (ร้อยละ 81.3) ไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) และไม่เหมาะสม จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.1) เนื่องจาก อยากให้เพิ่มจุดท่อระบายน้ำในจุดที่เคยมีน้ำท่วม ระบบไฟฟ้าส่องสว่างมีความเหมาะสม จำนวน 28 คน (ร้อยละ 87.5) และไม่ระบุ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.5) สิ่งอำนวยความสะดวกมีความเหมาะสมจำนวน 25 คน (ร้อยละ 78.1) และไม่ระบุ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 21.9) รายละเอียดดัง **ภาคผนวก รฐ-7**

- ความคิดเห็นต่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม จำนวน 26 คน (ร้อยละ 81.3) ไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) และไม่เห็นด้วย จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.1) มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเหมาะสม จำนวน 26 คน (ร้อยละ 81.3) ไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) และไม่เหมาะสม จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.1) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเหมาะสม จำนวน 25 คน (ร้อยละ 78.1) ไม่ระบุ จำนวน 6 คน (ร้อยละ 18.8) และไม่เหมาะสม จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.1) แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเหมาะสม จำนวน 25 คน (ร้อยละ 78.1) ไม่ระบุ จำนวน 6 คน (ร้อยละ 18.8) และไม่เหมาะสม จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.1) รายละเอียดดัง **ภาคผนวก รฐ-7**

(3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนิน

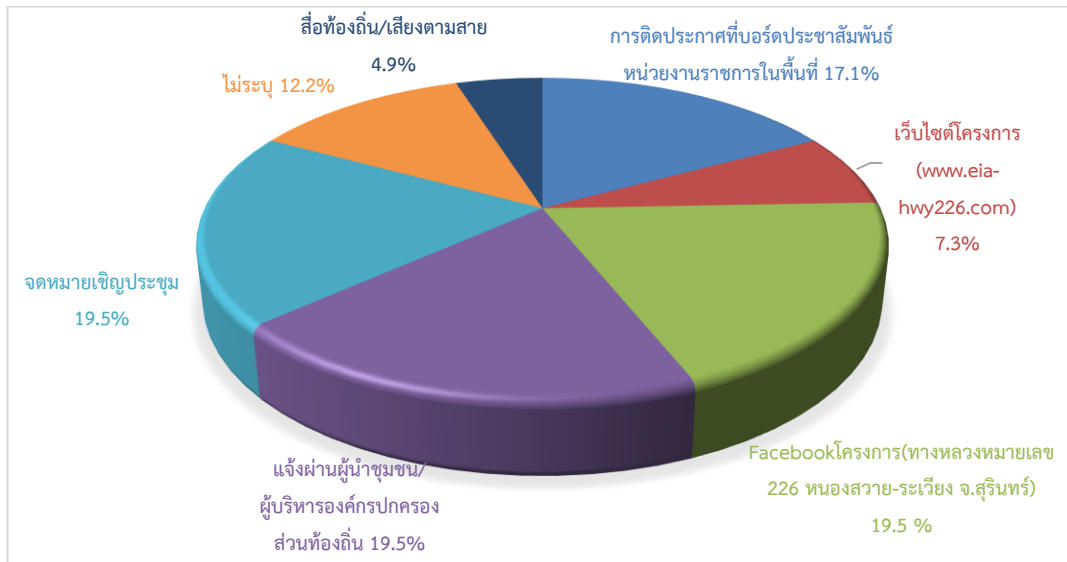
โครงการ

- การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยรับทราบข้อมูลมาก่อน จำนวน 28 คน (ร้อยละ 59.4) รองลงมา คือ ไม่เคยรับทราบข้อมูลมาก่อนจำนวน 8 คน (ร้อยละ 25.0) และไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) โดยผู้ที่เคยทราบข้อมูลมาก่อนส่วนใหญ่ ทราบจากกรมทางหลวง จำนวน 15 คน (ร้อยละ 55.6) รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ได้แก่ ศึกษาธิการจังหวัดสุรินทร์ และเจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาเท่ากัน จำนวน 5 คน (ร้อยละ 18.5) สื่อต่างๆ ได้แก่ เอกสารประชาสัมพันธ์ และไม่ระบุเท่ากัน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.7) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-50



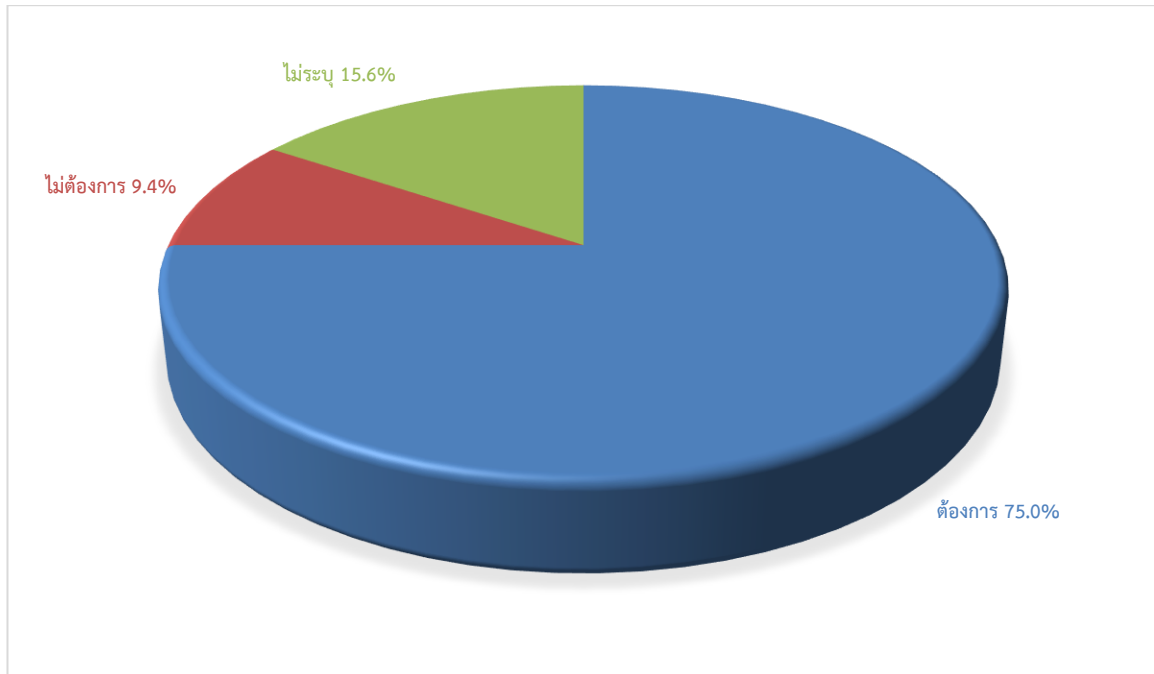
รูปที่ 8.7-50 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

- ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารในการเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับทราบข้อมูลการจัดกิจกรรมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในครั้งนี้จากผู้นำชุมชน/ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จดหมายเชิญประชุม และFacebook โครงการ (ทางหลวงหมายเลข 226 หนองสวาย-ระเวียง จ.สุรินทร์) เท่ากัน จำนวน 8 คน (ร้อยละ 19.5) รองลงมาทราบจากการติดประกาศประชาสัมพันธ์หน่วยงานราชการในพื้นที่ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 17.1) ไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 12.2) เว็บไซต์โครงการ (www.eia-hwy226.com) จำนวน 3 คน (ร้อยละ 7.3) และสื่อในท้องถิ่น/เสียงตามสาย จำนวน 2 คน (ร้อยละ 4.9) ดังรูปที่ 8.7-51



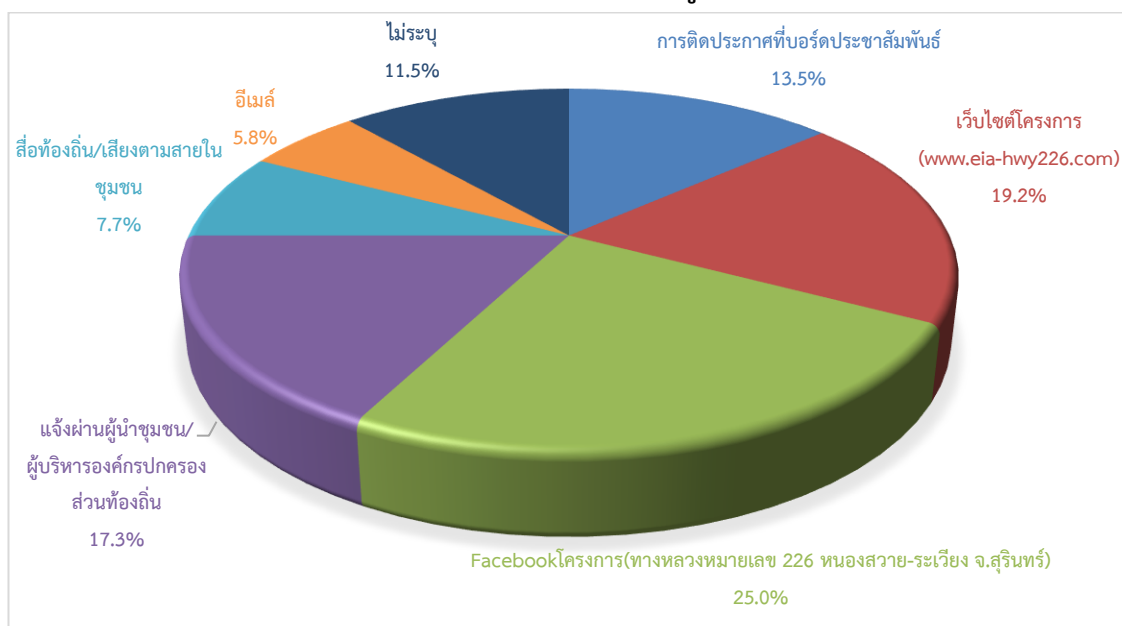
รูปที่ 8.7-51 ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารในกิจกรรมการประชุม

- ความต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการเพิ่มเติม จำนวน 24 คน (ร้อยละ 75.0) ไม่ระบุ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.6) และไม่ต้องการข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.4) โดยผู้ที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องแผนการดำเนินโครงการ และการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากัน จำนวน 10 คน (ร้อยละ 25.0) รองลงมาคือ การศึกษาด้านวิศวกรรม จำนวน 9 คน (ร้อยละ 22.5) การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง และการศึกษาด้านผลกระทบต่อโบราณสถานเท่ากัน จำนวน 4 คน (ร้อยละ 10.0) และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน จำนวน 3 คน (ร้อยละ 7.5) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-52



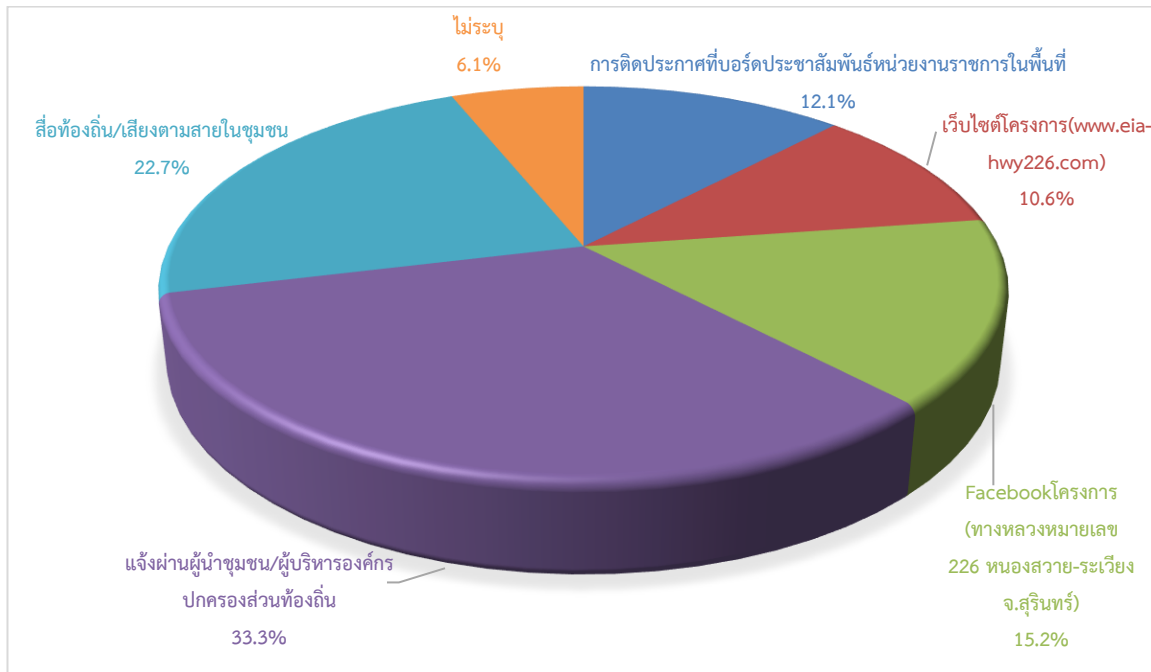
รูปที่ 8.7-52 ความต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการเพิ่มเติม

- ความสะดวกของช่องทางในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สะดวกรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจาก Facebook โครงการ (ทางหลวงหมายเลข 226 หนองสวาย-ระวีเยง จ.สุรินทร์) จำนวน 13 คน (ร้อยละ 25.0) รองลงมาคือ เว็บไซต์โครงการ (www.eia-hwy226.com) จำนวน 10 คน (ร้อยละ 19.2) การแจ้งผ่านผู้นำชุมชน/ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 9 คน (ร้อยละ 17.3) การติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานราชการในพื้นที่ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 13.5) ไม่ระบุ จำนวน 6 คน (ร้อยละ 11.5) สื่อในท้องถิ่น/เสียงตามสายในชุมชน จำนวน 4 คน (ร้อยละ 7.7) และอีเมล จำนวน 3 คน (ร้อยละ 5.8) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-53



รูปที่ 8.7-53 ความสะดวกของช่องทางในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ

- สื่อหรือช่องทางที่ทำให้คนในท้องถิ่นได้รับข้อมูลมากที่สุด ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ว่าช่องทางที่ทำให้คนในท้องถิ่นได้รับข้อมูลมากที่สุด คือ การแจ้งผ่านผู้นำชุมชน/ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 22 คน (ร้อยละ 33.3) รองลงมาคือ สื่อในท้องถิ่น/เสียงตามสายในชุมชน จำนวน 15 คน (ร้อยละ 22.7) Facebook โครงการ (ทางหลวงหมายเลข 226 หนองสวาย-ระเวียง จ.สุรินทร์) จำนวน 10 คน (ร้อยละ 15.2) การติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานราชการในพื้นที่ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 12.1) เว็บไซต์โครงการ (www.eia-hwy226.com) จำนวน 7 คน (ร้อยละ 10.6) และไม่ระบุ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 6.1) ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-54



รูปที่ 8.7-54 ช่องทางที่ทำให้คนในท้องถิ่นได้รับข้อมูลมากที่สุด

(4) การประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินภาพรวมในการจัดประชุม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความเข้าใจเท่ากับ 2.51 คะแนน สำหรับความพึงพอใจในการจัดการประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.71 คะแนน และความพึงพอใจด้านมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.76 คะแนน สรุปได้ดังภาคผนวก ก-7

(5) ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติมที่มีต่อโครงการ ดังนี้

- อยากให้เพิ่มท่อระบายน้ำเพิ่มเติมตรงจุดที่ปริมาณน้ำมาก ตรงช่วง กม.197 - กม.198 อย่างน้อยเพิ่มอีก 2 จุด
- อยากให้กระบวนการสำเร็จเสร็จสิ้นเร็วขึ้น และดำเนินการตามโครงการให้เร็วกว่านี้
- อยากได้ไฟแดงที่สี่แยกจารพัต เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

8.8 การประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

การประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน มีความจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดผลสำเร็จในแต่ละแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยพิจารณา 3 ส่วนหลัก คือ

1. ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม
2. ผลสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม
3. ผลสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

โดยมีรายละเอียดของการประเมินผลสำเร็จของการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตามดัชนีชี้วัดได้ดังนี้

1) การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม

การประเมินความสำเร็จในการเชิญกลุ่มผู้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุมเป็นการพิจารณาสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกแต่ละกลุ่มผู้รับผลกระทบจากจำนวนที่ส่งหนังสือเชิญไปในแต่ละกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ โดยคิดเป็นค่าร้อยละ (จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม/จำนวนผู้ที่เชิญเข้าร่วมประชุม $\times 100$) และประเมินความสำเร็จโดยใช้เกณฑ์ร้อยละจากช่วงพิสัย (Intervals Form the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งค่าร้อยละเป็นตัวเลขตั้งแต่ร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 100 ต้องให้ได้ช่วงร้อยละทั้ง 3 ช่วง ที่ห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงร้อยละ ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $100 - 1 = 99$
- ช่วงห่างเท่ากับ $99/3 = 33$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับดังนี้

1. ประสบความสำเร็จระดับน้อย คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชมน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 33
2. ประสบความสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมอยู่ระหว่างร้อยละ 33 - 67
3. ประสบความสำเร็จระดับมาก คือ มีร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 67

2) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความพึงพอใจในการจัดประชุม จะใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยกำหนดระดับ ค่าคะแนนความพึงพอใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความพึงพอใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความพึงพอใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความพึงพอใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3-1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสบความสำเร็จระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสบความสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสบความสำเร็จระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 - 3.00 คะแนน

3) การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

การประเมินความสำเร็จในการประเมินความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ จะใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนจากช่วงพิสัย (Intervals From the Range)

โดยการหาค่าพิสัย คือ ค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด แล้วหารด้วยจำนวนช่วงที่ต้องการ

ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจะให้คะแนนในแต่ละประเด็นโดยกำหนดระดับค่าคะแนนความเข้าใจออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. มีความเข้าใจน้อย (ค่าคะแนนเท่ากับ 1)
2. มีความเข้าใจปานกลาง (ค่าคะแนนเท่ากับ 2)
3. มีความเข้าใจมาก (ค่าคะแนนเท่ากับ 3)

โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ จากสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจมาก} \times 3) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจปานกลาง} \times 2) + (\text{จำนวนผู้ตอบพึงพอใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น}}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนทั้ง 3 ช่วง จะมีความห่างเท่าๆกันในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

- หาค่าพิสัย เท่ากับ $3-1 = 2$
- ช่วงห่างเท่ากับ $2/3 = 0.66$

โดยแบ่งผลของการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ประสบความสำเร็จระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 – 1.66 คะแนน
2. ประสบความสำเร็จระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.67 – 2.33 คะแนน
3. ประสบความสำเร็จระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 - 3.00 คะแนน

ทั้งนี้ จากการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินการศึกษาโครงการดอย

ภาพรวมจากกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ โดยสรุปดังนี้

8.8.1 การประชุมเพื่อหารือแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมประชุม

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ จำนวน 68 หน่วยงาน มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 32 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 47.1 โดยได้ดำเนินการสัมภาษณ์และส่งเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม จำนวน 39 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 9.85 ของจำนวนหน่วยงานที่เชิญเข้าร่วมประชุมทั้งหมด ซึ่งถือว่าการจัดประชุมครั้งนี้ ประสบความสำเร็จระดับมาก โดยผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ร้อยละ 37.5) รองลงมาเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ร้อยละ 15.6) ผู้นำชุมชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการเท่ากัน (ร้อยละ 12.5) หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 9.4) หน่วยงานราชการระดับอำเภอ (ร้อยละ 6.3) หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค และสถาบันการศึกษา จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 3.1) ตามลำดับ โดยแสดงสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกตามประเภทกลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมของแต่ละกลุ่มได้ดังตารางที่ 8.7-13

โดยในจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 35 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นภายหลังจากการประชุมทั้งสิ้น 29 คน คิดเป็นร้อยละ 82.9 ของจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด โดยผู้ตอบแบบสอบถามฯ ส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มหน่วยงานราชการระดับจังหวัด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.9 รองลงมา หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 เท่ากัน หน่วยงานราชการระดับอำเภอ และผู้นำชุมชนเท่ากัน จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 10.3 ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 หน่วยงานราชการระดับภาคและองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม/สถาบันการศึกษาเท่ากัน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 เท่ากัน ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-16

2) ผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินภาพรวมในการจัดประชุม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอยู่ใน ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความเข้าใจเท่ากับ 2.62 คะแนน สำหรับความพึงพอใจในการจัดประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจใน ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.79 คะแนน และความพึงพอใจด้านมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจใน ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.76 คะแนน สรุปได้ดังภาคผนวก ก-7

8.8.2 การประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมประชุม

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมเพื่อหาหรือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ จำนวน 63 หน่วยงาน มีผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งสิ้น 30 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 46.0 ของจำนวนหน่วยงานที่เชิญเข้าร่วมประชุมทั้งหมด ซึ่งถือว่าการจัดประชุมครั้งนี้ประสบความสำเร็จระดับปานกลาง โดยผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เป็นกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ (ร้อยละ 23.3) รองลงมาเป็นผู้นำชุมชน (ร้อยละ 20.0) หน่วยงานราชการระดับอำเภอ (ร้อยละ 16.7) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ร้อยละ 13.3) หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และสื่อมวลชนเท่ากัน (ร้อยละ 10.0) และสถานประกอบการ (ร้อยละ 6.7) โดยแสดงสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกตามประเภทกลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมของแต่ละกลุ่มได้ดังตารางที่ 8.7-15

โดยในจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 40 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นภายหลังการประชุมทั้งสิ้น 31 คน คิดเป็นร้อยละ 77.5 ของจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มหน่วยผู้นำชุมชน จำนวน 13 คน ร้อยละ 41.9 รองลงมาประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ จำนวน 7 คน ร้อยละ 22.6 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และสถานประกอบการเท่ากัน จำนวน 2 คน ร้อยละ 6.5 ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-30

2) ผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินภาพรวมในการจัดประชุม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความเข้าใจเท่ากับ 2.48 คะแนน สำหรับความพึงพอใจในการจัดการประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.61 คะแนน และความพึงพอใจด้านมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.74 คะแนน สรุปได้ดังภาคผนวก ก-7

8.8.3 การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมประชุม

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ จำนวน 91 หน่วยงาน มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 33 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 36.3 ได้ดำเนินการสัมภาษณ์ และส่งเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม จำนวน 57 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 98.9 ของจำนวน หน่วยงานที่เชิญเข้าร่วมประชุมทั้งหมด โดยผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ร้อยละ 36.4) รองลงมาเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ร้อยละ 18.2) หน่วยงานราชการระดับอำเภอ (ร้อยละ 12.1) ผู้นำชุมชน (ร้อยละ 9.1) หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และสถานประกอบการ เท่ากัน (ร้อยละ 6.1) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม และสถาบันการศึกษาเท่ากัน (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ โดยแสดงสัดส่วนของผู้เข้าร่วมประชุมจำแนกตามประเภทกลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้เข้าร่วม การประชุมของแต่ละกลุ่มได้ดังตารางที่ 8.7-17

โดยในจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 37 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ภายหลังจากการประชุมทั้งสิ้น 32 คน คิดเป็นร้อยละ 86.5 ของจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด โดยผู้ตอบ แบบสอบถามส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มหน่วยงานราชการระดับจังหวัด จำนวน 10 คน ร้อยละ 31.3 รองลงมา คือหน่วยงานราชการระดับภูมิภาค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนเท่ากัน จำนวน 4 คน ร้อยละ 12.5 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.4 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา และสถานประกอบการเท่ากัน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่โครงการ (ศาสนสถาน โบราณสถาน และสถานศึกษา) จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ตามลำดับ ดังรูปที่ 8.7-42

2) ผู้เข้าร่วมประชุมที่ตอบแบบสอบถาม

ในการประเมินผลการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมิน ภาพรวมในการจัดประชุม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความเข้าใจเท่ากับ 2.51 คะแนน สำหรับความพึงพอใจในการจัดการประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบ แบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.71 คะแนน และความพึงพอใจด้านมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 2.76 คะแนน สรุปได้ดังภาคผนวก ก-7

8.8.4 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

จากการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นทั้งหมด 3 ครั้ง ได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย ทั้งกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ หน่วยงานราชการระดับจังหวัด อำเภอ ท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่โครงการ ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคของการศึกษาโครงการ สามารถประมวลความคิดเห็นและการนำไปใช้ประโยชน์ ได้ดังตารางที่ 8.8-1

ตารางที่ 8.8-1

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม	
- ห่วงกังวลในส่วนของการระบายน้ำในบริเวณห้วยจาร์พัต อยากให้ศึกษาให้ละเอียด	- เนื่องจากการระบายน้ำบริเวณ กม.198+009.613 (ทางเข้าบ้านพันชี) ปริมาณน้ำจากด้านขวาทางไม่สามารถระบายมายังซ้ายทางได้ จึงทำให้เกิดน้ำท่วมขัง ที่ปรึกษาจึงพิจารณาออกแบบระบบระบายน้ำเพิ่มเติม คือ ท่อลอดกลม ขนาดท่อ 2-Ø 1.00×30.00 เมตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำบริเวณดังกล่าวให้สามารถระบายลงสู่ห้วยจาร์พัตให้ดียิ่งขึ้น
- หากมีการขยายถนนจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร เสนอให้มีการออกแบบเป็นเกาะกลางและมีทางม้าลาย บริเวณช่วงบ้านพันชี เพื่อให้นักเรียนและประชาชนที่อยู่ฝั่งตรงข้าม คือบ้านปายาวเดินทางไปวัดและโรงเรียนได้อย่างปลอดภัย	- บริเวณแยกบ้านพันชีได้มีการออกแบบเป็นทางข้ามโดยได้ตีเส้นเป็นทางม้าลาย พร้อมกับติดตั้งป้ายและเส้นชะลอความเร็ว และป้ายเตือนบริเวณชุมชนและเขตของโรงเรียน
- อยากให้ออกแบบและตรวจสอบสภาพของผิวจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐาน	- การออกแบบผิวจราจรได้พิจารณาออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- หากมีการปิดบริเวณสี่แยกจาร์พัตแล้วใช้เป็นจุดกลับรถ เสนอให้มีการออกแบบโดยคำนึงถึงระยะห่างระหว่างจุดกลับรถอย่างเหมาะสม เนื่องจากถ้าจุดกลับรถแต่ละจุดอยู่ห่างกันมากเกินไป อาจทำให้ประชาชนขับรถย้อนศร ซึ่งจะเกิอุบัติเหตุได้ และให้คำนึงถึงรถบรรทุกขนาดใหญ่ ที่ต้องใช้พื้นที่และเวลาในการกลับรถ จะส่งผลกระทบต่อรถทางตรงหรือไม่	- ที่ปรึกษาได้คำนึงถึงการใช้งานของประชาชนในพื้นที่และความปลอดภัยในการพิจารณา โดยมีระยะห่างระหว่างจุดกลับรถกับบริเวณสี่แยกจาร์พัต ประมาณ 1 กิโลเมตร และได้มีการกำหนดรูปแบบจุดกลับรถตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยพิจารณาขยายพื้นที่ทางด้านซ้ายทาง เพื่อรองรับวงเลี้ยวของรถขนาดใหญ่แล้ว

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
- เสนอให้มีการออกแบบไหล่สำหรับที่ให้รถขนาดเล็กวิ่ง โดยออกแบบให้มีความปลอดภัย	- บริเวณไหล่ทาง ได้ออกแบบให้มีความกว้าง 2.50 เมตร ซึ่งรถขนาดเล็กสามารถวิ่งบนไหล่ทางได้
- เสนอให้มีการออกแบบระบบระบายน้ำสองฝั่งทางอย่างละเอียด มีที่ระบายน้ำที่เพียงพอ	- ในส่วนของการออกแบบและปรับปรุงระบบระบายน้ำใหม่ จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามมาประกอบกับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากในการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำของถนนโครงการ โดยมีค่าความปลอดภัย (Factor of safety) ไม่น้อยกว่า 1.5
- น้ำที่เคยไหลไปลงที่หนองหงส์ เมื่อมีโครงการแล้ว จะมีผลกระทบต่อหนองหงส์ หรือไม่ อย่างไร และจะมีระบบระบายน้ำเพิ่มเติมอย่างไร	- จากการสำรวจพบว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ องค์การบริหารส่วนตำบลจระพัต ได้มีการวางท่อเพื่อให้ น้ำไหลลงหนองหงส์ และที่ปรึกษาได้มีการออกแบบให้เพิ่มที่ระบายน้ำบริเวณ กม. 198+009.613 (บริเวณใกล้กับทางเข้าบ้านพันชี) เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้น้ำไหลไปที่หนองหงส์
- ห่วงกังวลว่า ถ้าขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว เลนส์ขวาสุดสามารถวิ่งได้ด้วยความเร็ว 120 กิโลเมตร/ชั่วโมง แล้วรถที่จะเปลี่ยนช่องจราจรไปกลับรถจากด้านซ้ายไปด้านขวา จะเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และเกิดความไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน	- ทางหลวงแผ่นดินที่เปิดให้ผู้ขับขี่ใช้ความเร็ว 120 กิโลเมตร/ชั่วโมง จะต้องเป็นถนนที่มีทางเดินรถแบบจัดแบ่งช่องเดินรถในทิศทางเดียวกันไว้ตั้งแต่ 2 ช่องจราจร มีเกาะกลางถนน เฉพาะแบบกำแพงกั้น (Median Barrier) ไม่มีจุดกลับรถเสมอระดับถนน และต้องได้รับการประกาศในกฎกระทรวงเรื่องการกำหนดอัตราความเร็วในเส้นทางนั้นๆ สำหรับการพัฒนาทางหลวงของโครงการ ออกแบบด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามมาตรฐานการออกแบบทางหลวงแผ่นดินทั่วไป ซึ่งการออกแบบจุดกลับรถได้พิจารณาออกแบบตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยกำหนดให้มีระยะสำหรับการเปลี่ยนช่องจราจรที่ยาวเพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้สัญจรใช้เส้นทาง นอกจากนี้ทางหลวงหมายเลข 226 ไม่มีการประกาศรองรับความเร็วดังกล่าว

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
- ปัจจุบันถนนที่มีการขยายเป็น 4 ช่องจราจรมาแล้ว เป็นเกาะกลางแบบยก แล้วจะมีการออกแบบใหม่ เป็นเกาะกลางแบบแบรีเออร์ อยากทราบว่าเกาะกลางจะเชื่อมกันอย่างไร	- เดิมเกาะกลางแบบยกจะมีความกว้าง 6 เมตร และจะมีการปรับให้เป็นเกาะกลางแบบแบรีเออร์ โดยแบรีเออร์คอนกรีตมีความหนา 62 ซม. เกาะกลางกว้าง 3 เมตร วัดจากเส้นเหลืองถึงเส้นเหลือง โดยจะเชื่อมกันบริเวณแยกจารพัด ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นโครงการ และบริเวณ กม.200+910 ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดโครงการ
- เสนอให้ติดป้ายตรงบริเวณแยกให้ไกลจากแยก เพราะการติดตั้งบริเวณแยก ทำให้การมองเห็นไม่ชัดเจน ท่วงกังวลเรื่องของอุบัติเหตุ	- โครงการมีกำหนดการติดตั้งป้ายจราจร บนทางหลวง เพื่ออำนวยความสะดวกและเสริมสร้างความปลอดภัยกับผู้ใช้งานเส้นทาง ส่วนเรื่องระยะการติดตั้ง และความเหมาะสมของจุดติดตั้ง ต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวง (คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร, 2561)
- ท่วงกังวลเรื่องการกำหนดรูปแบบเกาะกลางแบบ กำแพงกันหรือแบบแท่งคอนกรีตแบรีเออร์ จะเป็นการปิดกั้นทางข้ามสัตว์และในการดำเนินการที่ผ่านมาได้มีการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้หรือไม่	- ที่ปรึกษาได้มีการสำรวจเพื่อสอบถามคนในพื้นที่ เรื่องสัตว์เลี้ยงในพื้นที่โครงการแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่มีการนำสัตว์ข้ามบริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี จึงมีการกำหนดช่องเกาะกลางแบบคอนกรีตบริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+000) และจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง เช่น Speed zone marking ดี เส้นทางม้าลาย และเส้นช่องทางสัญลักษณ์ให้ลดความเร็ว เป็นต้น โดยที่การเว้นช่องคอนกรีตของโครงการ จะมีเพียงแห่งเดียว เนื่องจากในรูปแบบการพัฒนาโครงการได้พิจารณาจากสภาพทางกายภาพของแนวเส้นทาง การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ริมสองข้างทาง ปริมาณการจราจร และความกว้างของเขตทาง ซึ่งการแบ่งแยกทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบแท่งคอนกรีตนั้นจำทำให้ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัยมากขึ้น และช่วยลดอุบัติเหตุที่รุนแรงได้

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
- โครงการจะเริ่มดำเนินการ และจะเสร็จสิ้นโครงการเมื่อไหร่	- สัญญาโครงการนี้จะสิ้นสุดสัญญาในวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ.2565 หลังจากนั้นต้องนำเล่มรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ ตามแผนงานโครงการกำหนดระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 12 เดือน โดยคาดการณ์ว่าจะแล้วเสร็จและเปิดใช้งานได้ในปี พ.ศ.2567 - 2568
- เห็นด้วยกับรูปแบบเกาะกลางแบบกำแพงกันหรือแบรีเออร์ แต่อยากทราบรายละเอียดรูปแบบของตัวแบรีเออร์ว่าระหว่างด้านซ้ายกับด้านขวา ตั้งเป็นแท่นแบรีเออร์ แล้วตรงกลางที่ห่างกัน 3 เมตร เป็นช่องว่างหรือไม่	- แท่งคอนกรีตแบรีเออร์จะอยู่บนผิวถนน ซึ่งจากเส้นเหลืองจนถึงเส้นเหลืองจะเป็นผิวถนนที่เรียบในลักษณะเดียวกับช่องจราจร โดยแท่งคอนกรีตแบรีเออร์มีความกว้างประมาณ 0.60 เมตร ระยะเส้นเหลืองถึงแท่นแบรีเออร์ จะมีพื้นที่ไหล่ทางด้านในกว้างด้านละ 1.20 เมตร โดยเส้นเหลืองอีกฝั่งจนถึงอีกฝั่งจะอยู่ที่ 3 เมตร
- ถ้าออกแบบเป็นเกาะกลางแบบแท่งคอนกรีตอยากให้เปิดช่องทางให้ประชาชนข้ามได้ด้วย	- ในแนวเส้นทางโครงการ กำหนดจุดทางข้าม 1 แห่ง บริเวณ กม.198+000 จากการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้หารือตำแหน่งจุดทางข้ามและช่องเปิดทางข้ามที่ผู้คนในชุมชนสามารถสัญจรข้ามได้ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อประชาชนในพื้นที่ เช่น ชุมชนบ้านพันชี ชุมชนบ้านโคกเจริญ ชุมชนบ้านปายาว และนักเรียนโรงเรียนบ้านพันชี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- บริเวณ กม.197+145 มีเสา Riser Pole ขนาด 8 cm. ทั้งสองฝั่ง และมีท่อลอดพร้อมสายสื่อสารใต้ถนนความลึกจากผิวถนนประมาณ 3 เมตร ทั้งนี้ในช่วงการดำเนินงานขอให้กรมทางหลวงระมัดระวังท่อลอดดังกล่าว	- ก่อนการเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ กรมทางหลวงจะดำเนินการแจ้งหน่วยงาน บมจ. โทรคมนาคม ล่วงหน้าให้รับทราบก่อนเริ่มดำเนินงาน

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
- ออกแบบจุดกลับรถให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ ตลอดจนการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของประชาชนทั้ง 2 ฝั่ง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว จะต้องไม่ส่งผลต่อวิถีชีวิตและความสัมพันธ์ของประชาชนในพื้นที่	- รูปแบบและตำแหน่งจุดกลับรถ เป็นการออกแบบตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยพิจารณาถึงความปลอดภัยและความสอดคล้องกับการใช้งานของประชาชนในพื้นที่ร่วมกัน
- ในระหว่างการก่อสร้างอยากให้มีป้ายแสดงชัดเจนว่า กำลังดำเนินการก่อสร้าง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีไฟฟาส่องสว่างหรือไฟแจ้งเตือนที่ชัดเจน และบริเวณเกาะกลางเมื่อสร้างเสร็จควรมีการแสดงผลให้เห็นชัดเจนว่าเป็นเกาะกลาง เช่น การทาสี หรือการติดแผ่นสะท้อนแสง	- ในระหว่างการก่อสร้างกำหนดให้ผู้รับจ้างโครงการจะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง ในระหว่างก่อสร้างมีป้ายเตือน ป้ายแนะนำ ป้ายบังคับ พื้นที่โดยรอบมีสัญญาณไฟฉุกเฉิน (ไฟกระพริบ) และมีไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอต่อการสัญจร ตามมาตรฐานกรมทางหลวงกำหนด
ด้านสิ่งแวดล้อม	
- ให้ตรวจสอบพื้นที่ ศึกษาโครงการอีกรอบ โดยตรวจสอบตามข้อมูลพื้นที่/ผังเมือง ตามประกาศกระทรวงฉบับล่าสุด	- ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบข้อมูลพื้นที่/ผังเมือง ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงฉบับล่าสุด โดยจะใช้เป็นผังเมืองรวมจังหวัดสุรินทร์ (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2) ซึ่งมีรายละเอียดเหมือนกับผังเมืองรวมจังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2556
- อยากให้ตรวจสอบเรื่องผลกระทบต่อโบราณสถานอย่างละเอียด หากดำเนินการไปแล้ว พบเจอวัตถุโบราณหรือสิ่งของเก่าแก่ในพื้นที่ของโครงการให้รีบแจ้งทางสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา	- ทางผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีได้ตรวจสอบเรื่องของผลกระทบต่อโบราณสถานอย่างละเอียด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับเรื่องที่หากพบหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใด ๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและรีบแจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ให้รับทราบโดยทันทีเพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามเกณฑ์ต่าง ๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	
- ไฟฟ้าส่องสว่างจากถนนจะมีผลต่อการออกรวงของข้าวในนาข้าวที่อยู่ข้างทางหรือไม่	- ค่าความเข้มแสงของแสงสว่างที่อยู่บริเวณกึ่งกลางถนนจะมีความเข้มแสงอยู่ประมาณ 20 ลักซ์ จากการคำนวณค่าความเข้มของแสงสว่าง พบว่าระบบไฟฟ้าส่องสว่างในพื้นที่นอกเขตทาง 40 เมตรจะมีความเข้มแสงเฉลี่ยอยู่ประมาณ 3.3 ลักซ์ ซึ่งไม่มีผลต่อการออกรวงของข้าว และจากภาพถ่ายจริงของถนนในช่วงเวลากลางคืนจะเห็นได้ว่าไฟฟ้าแสงสว่างก็ไม่ได้ล้าออกไปจากนอกเขตทาง ซึ่งทางโครงการได้นำประเด็นนี้มาพิจารณาแล้ว สามารถสรุปได้ว่าไฟฟ้าแสงสว่างจากถนนโครงการไม่มีผลกระทบต่อนาข้าว
- ห่วงกังวลเรื่องความไม่สะดวกในการคมนาคมขนส่งผลผลิตทางการเกษตรในระยะก่อสร้าง	- ที่ปรึกษาได้ดำเนินการกำหนดมาตรการเกี่ยวกับแผนจัดการจราจรในระยะก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความสะดวกในการคมนาคมขนส่งผลผลิตทางการเกษตร
- หากมีการขยายถนนจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจรแล้ว จะมีการศึกษาผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ทั้ง 2 ฝั่งทางหรือไม่	- ที่ปรึกษามีศึกษาและการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม ให้ครอบคลุมวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ โดยพบว่า โครงการส่งผลกระทบต่อการเดินทางข้ามฝั่งของคนในพื้นที่โครงการเนื่องจากมีเกาะกลางแบบแบ่งคอนกรีต อย่างไรก็ตาม รูปแบบโครงการมีการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กำหนดให้มีทางกลับรถทั้งหมด 3 แห่ง รวมถึงกำหนดให้มีการเว้นช่องบริเวณเกาะกลางบริเวณหมู่ 5 บ้านพันชี (กม.198+000) เพื่อให้คนในพื้นที่สามารถข้ามฝั่งได้ดังเดิม

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	
- เสนอให้มีการกำกับดูแลผู้รับเหมา ให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	- ทางกรมทางหลวงได้มีการกำหนดบุคคลที่ 3 เป็นผู้รับผิดชอบในการกำกับและดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่บรรจุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ
- ในระหว่างการก่อสร้างควรกำกับติดตามการก่อสร้างโดยเน้นเรื่องความปลอดภัย โดยเฉพาะมาตรการในการป้องกัน เช่น บ้านเรือน แสงสว่าง เป็นต้น	- ในระหว่างการก่อสร้างโครงการ มีการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้วไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย และความปลอดภัยในสังคม เช่น การแผนการจัดการจราจร การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น และให้อยู่ในมาตรฐานของกรมทางหลวงกำหนด
- อยากให้มีมาตรการในการกำจัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก ในระหว่างก่อสร้าง	- มาตรการในการกำจัดฝุ่นละอองขนาดเล็กในระหว่างก่อสร้าง ได้แก่ 1.การเปิดพื้นที่ก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ให้น้อยที่สุด และต้องดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่นๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ 2.บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างใกล้กับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จะต้องทำการฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3.ผู้รับเหมาต้องดูแลรักษาเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการปล่อยเขม่า ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 4.จำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกไม่ให้เกินอัตราที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดปัญหาการฟุ้ง

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
	<p>กระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน</p> <p>5.รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุ ต้องมีผ้าใบคลุมส่วนกระเบบบรรทุกวัสดุอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุกนั้น</p> <p>6.ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง</p>
- ชื่อปราสาทที่คณะกรรมการบอกว่า ปราสาทโคกเจริญ แต่เคยเรียกว่าปราสาทโคกศรี จึงอยากทราบว่าคณะกรรมการได้สอบถามคนในท้องถิ่นเกี่ยวกับชื่อปราสาทนี้แล้วหรือยัง	- ชื่อปราสาทได้มีการตรวจสอบจากผศ.ชวลิต ขาวเขียว ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีของโครงการแล้ว ปราสาทโคกเจริญเป็นชื่อทางการ ส่วนปราสาทโคกศรีเป็นชื่อที่ในพื้นที่เรียกกัน ทั้งนี้จะนำเสนอชื่อปราสาทไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็น “ปราสาทโคกเจริญ (ปราสาทโคกศรี)”
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	
- อยากให้มีการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยเร็ว	<p>- ดำเนินการจัดการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้วทั้งหมด 3 ครั้ง ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2564 2. การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564 3. การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565

ตารางที่ 8.8-1 (ต่อ)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการแล้ว

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	
- หมู่ที่ 15 บ้านโคกกกลัน คือหมู่บ้านที่แยกออกจากบ้านระเวียงในปัจจุบัน ให้ตรวจสอบหมู่บ้านในกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง	- ดำเนินการเพิ่มผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 15 บ้านโคกกกลัน และกลุ่มครัวเรือนหมู่ที่ 15 บ้านโคกกกลัน ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เป็นกลุ่มเป้าหมายในการดำเนิน โดยระบุไว้ในกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ และดำเนินการเชิญเข้าร่วมประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นทั้งหมด 3 ครั้ง

8.8.5 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ไม่สามารถดำเนินการได้

นอกจากประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ดำเนินการสำหรับการพัฒนาโครงการยังได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ไม่สามารถ ดำเนินการได้ ดังนั้น ในการจัดประชุมแต่ละครั้งได้ดำเนินการจัดทำรายงานสรุปผลการประชุม พร้อมทั้งข้อชี้แจงให้กับหน่วยงานราชการในพื้นที่ เพื่อนำไปติดประกาศและประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในท้องถิ่น/พื้นที่ ได้รับทราบด้วย โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 8.8-2

ตารางที่ 8.8-2

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ไม่สามารถดำเนินการได้

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม	
- อยากให้ออกแบบจุดทางแยกจารพัด เป็นแบบทางยกตลอด/สะพานตลอด/กัลบรถใต้สะพาน	- จากการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณแยกจารพัด ปริมาณจราจรที่สัญจรผ่านแยกค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณรถที่สัญจรในทางหลักที่มีปริมาณมาก แต่ปริมาณรถในทางรองมีน้อย ดังนั้น จึงไม่มีความจำเป็นในการออกแบบทางแยก ทางลอด
- เสนอให้ออกแบบบริเวณสี่แยกจารพัดเป็นทางแยกสัญญาณไฟ	- จากการสำรวจปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ปริมาณจราจรที่สัญจรผ่านแยกจารพัดค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณรถที่สัญจรในทางหลักที่มีปริมาณมาก แต่ปริมาณรถในทางรองมีน้อย หากทำให้รถจากทางสายหลักต้องติดไฟแดงจะส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและสามารถเกิดอุบัติเหตุได้ซึ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจะเป็นการชนกันในลักษณะที่รุนแรงมากกว่าการที่กำหนดให้เป็นจุดกัลบรถ โดยในการออกแบบกรมทางหลวงได้นำเกณฑ์มาตรฐานในเรื่องของปริมาณจราจร อุบัติเหตุและความปลอดภัยมาพิจารณาเป็นหลัก ดังนั้น จึงมีการออกแบบทางแยกดังกล่าวเป็นแบบทางสายรองเชื่อมต่อเพื่อให้รถเลี้ยวซ้ายออกไปกัลบรถและเดินทางบนถนนสายหลักได้

ตารางที่ 8.8-2

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ไม่สามารถดำเนินการได้

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
- อยากให้ออกแบบเป็นแบบเกาะกลางแบบยกเหมือนเดิม เพื่อประชาชนที่อาศัยอยู่สองฝั่งถนนสามารถข้ามไปมาหาสู่กันได้	- จากการพิจารณาหลักเกณฑ์ในด้านต่าง ๆ พบว่ารูปแบบเกาะกลางแบบแบ่งกั้นคอนกรีต (Barrier Median) เหมาะสำหรับพื้นที่ชุมชนไม่หนาแน่น ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลางนั้นจะทำให้ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัยมากขึ้น และช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงได้
- เสนอให้มีการเพิ่มจุดกลับรถช่วงบ้านโคกเจริญถึงบ้านตะแบก และบ้านพันชี	- ในการพิจารณาจุดกลับรถ สำหรับถนนนอกเขตเมืองของกรมทางหลวง มีข้อกำหนดในการออกแบบว่าต้องมีการกำหนดจุดกลับรถในระยะ 3-5 กิโลเมตร โดยโครงการนี้เป็นการผสมผสานระหว่างเขตชุมชนและเขตนอกเมือง ระยะของเส้นทาง 4 กิโลเมตร กำหนดให้มีจุดกลับรถทั้งสิ้น 3 จุด ระยะห่างของจุดกลับรถแต่ละจุด 1.50 – 1.70 กิโลเมตร โดยชุมชนบ้านตะแบก และชุมชนบ้านพันชี มีจุดกลับรถที่รองรับ 2 แห่ง คือ กม.198+900 และ กม. 200+400 มีระยะห่าง 1.50 กิโลเมตร ซึ่งมีความเหมาะสมกับพื้นที่แล้ว รวมถึงการกำหนดจุดกลับรถต้องมีความเร็วของยานพาหนะ หากมีจุดกลับรถในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้
- อยากเสนอแนะให้มีการออกแบบเกาะกลางแบบยกให้มีขนาด 5.10 เมตร จากเดิมที่นำเสนอไว้ 3.00 เมตร	- ส่วนใหญ่รูปแบบการพัฒนาโครงการได้กำหนดรูปแบบเกาะกลางถนนแบบกำแพงกั้น (Barrier Median) คอนกรีตมีความหนา 62 ซม. ในบริเวณนอกชุมชน ซึ่งมีความกว้าง 3 เมตร เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการออกแบบบริเวณชุมชน จึงได้ออกแบบเป็นเกาะกลางแบบยก ขนาดความกว้าง 3 เมตร เพื่อให้รูปแบบสอดคล้องกัน วัดจากเส้นเหลืองถึงเส้นเหลือง มีพื้นที่เพียงพอสำหรับคนเดินข้าม โดยขนาดความกว้างของเกาะกลางมีเหมาะสมสอดคล้องกับการออกแบบ

ตารางที่ 8.8-2

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ไม่สามารถดำเนินการได้

ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
- อยากให้เพิ่มท่อระบายน้ำเพิ่มเติมตรงจุดที่ปริมาณน้ำมาก ตรงช่วง กม.197 - กม.198 อย่างน้อยเพิ่มอีก 2 จุด	- ทางที่ปรึกษาได้พิจารณาออกแบบปรับปรุงประสิทธิภาพการระบายน้ำบริเวณดังกล่าว โดยเพิ่มเติมท่อลอดกลม 1 จุด ขนาดท่อ 2-Ø 1.00 × 30.00 เมตร บริเวณ กม.198+009.613 (บริเวณใกล้กับทางเข้าบ้านพันชี)