



กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

รายงานฉบับสมบูรณ์ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานฉบับหลัก : เล่ม 1/2

จัดทำโดย



สิงหาคม 2566



กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

รายงานฉบับสมบูรณ์ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ : ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ
ชื่อเจ้าของโครงการ : กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
ที่อยู่เจ้าของโครงการ : เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

การมอบอำนาจ

- () เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- (✓) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย



บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

สิงหาคม 2566



กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

รายงานฉบับสมบูรณ์

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

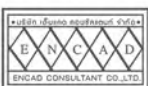
ชื่อโครงการ : ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ
ชื่อเจ้าของโครงการ : กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
ที่อยู่เจ้าของโครงการ : เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

การมอบอำนาจ

- () เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- (✓) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย



บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

สิงหาคม 2566

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด – บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ

ที่ตั้งโครงการ ตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

ชื่อเจ้าของโครงการ กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

ที่อยู่เจ้าของโครงการ เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

การมอบอำนาจ

- () เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- (✓) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

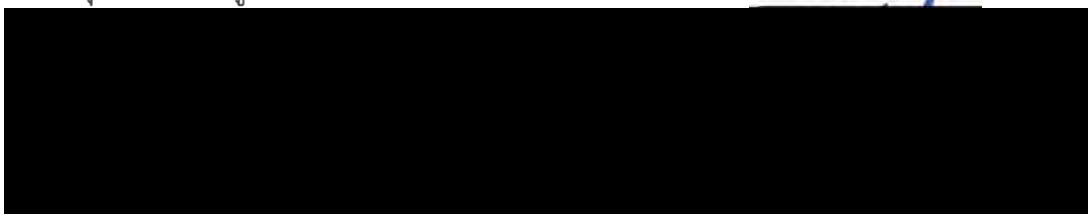
หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

11 สิงหาคม 2566

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ให้แก่ กรมทางหลวงกระทรวงคมนาคม เพื่อขออนุมัติก่อสร้างและดำเนินโครงการ ตามคำขอเลขที่ - โดยมีบุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงานและผู้ร่วมจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

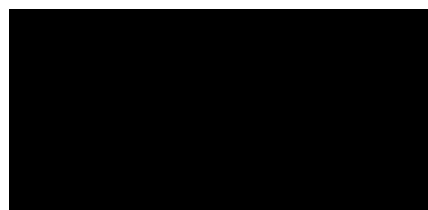
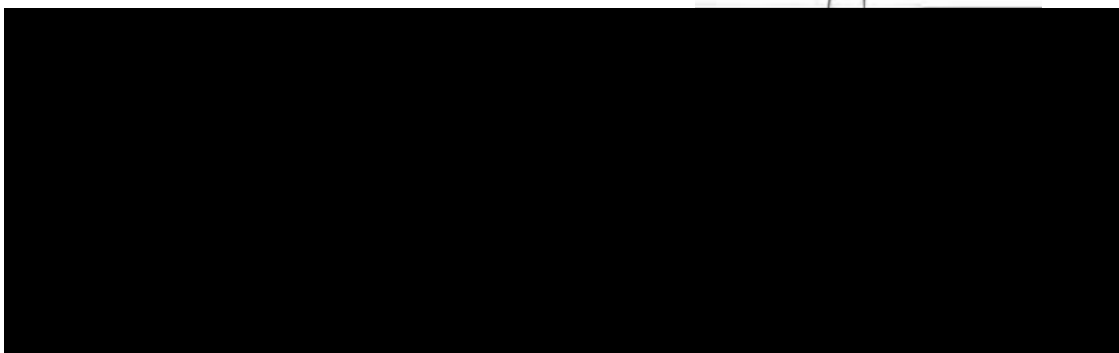
บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ



ผู้ร่วมจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ



กรรมการบริหาร
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



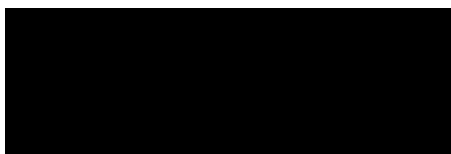
ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๑/๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๐ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๙ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕



เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

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

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อ ที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละของ งานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
1. [REDACTED] - B.Eng. (วิศวกรรมโยธา) - MS.CE. (วิศวกรรมโยธา)	ผู้จัดการโครงการ	[REDACTED]	15	[REDACTED]
2. [REDACTED] - กศ.บ. (เคมี) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ผู้ชำนาญการ สิ่งแวดล้อม	[REDACTED]	20	[REDACTED]
3. [REDACTED] - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	วิศวกรงานทาง	[REDACTED]	5	[REDACTED]
4. [REDACTED] - วศ.บ. (โยธา) - วศ.ม. (โยธา)	วิศวกรโครงสร้าง	[REDACTED]	5	[REDACTED]
5. [REDACTED] - วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง) - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) - วศ.ม. (วิศวกรรมขนส่ง)	วิศวกรจราจร	[REDACTED]	5	[REDACTED]
6. [REDACTED] - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - Ph.D. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน คุณภาพอากาศ	[REDACTED]	6	[REDACTED]
7. [REDACTED] - วท.บ. (พิษศาสตร์) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน เสียง/ความ สั่นสะเทือน	[REDACTED]	5	[REDACTED]
8. [REDACTED] - วท.บ. (ประมง) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง) - พร.ด. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน คุณภาพน้ำ/ นิเวศวิทยาทางน้ำ	[REDACTED]	6	[REDACTED]

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ

ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อ ที่ทำการศึกษ	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละของ งานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
9. ██████████ - วท.บ. (วนศาสตร์) - วท.ม. (วนศาสตร์) - Ph.D. (Forest Resource Management)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน นิเวศวิทยาทางบก		6	
10. ██████████ - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - ศศ.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) - วท.ม. (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน สาธารณสุข		4	
11. ██████████ - ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์) - วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน เศรษฐกิจสังคม		6	
12. ██████████ - วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) - ศศ.ม. (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) - วท.ม. (โลกศาสตร์)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน โบราณคดี		6	
13. ██████████ - นศ.บ. (สื่อสารมวลชน) - พบ.ม. (พัฒนาสังคม)	ผู้เชี่ยวชาญด้าน การมีส่วนร่วมของ ประชาชนและ การประชาสัมพันธ์		6	
14. ██████████ - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการ สิ่งแวดล้อม/ ผู้ประสานงาน โครงการ		3	
15. ██████████ - ส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	นักวิชาการ สิ่งแวดล้อม		1	
16. ██████████ - วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการ สิ่งแวดล้อม		1	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด – บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ

ที่ตั้งโครงการ ตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

ชื่อเจ้าของโครงการ กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

เหตุผลในการเสนอรายงาน

- (✓) เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับ โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการประเภททางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วย ทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยาน ประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนฝั่งเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง
- () เป็นโครงการที่จัดทำรายงานเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรีเรื่อง
เมื่อวันที่.....(แนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)
- () อื่นๆ (ระบุ).....

การขออนุมัติ/อนุญาตโครงการ

- () รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติ/อนุญาตจาก.....
(ระบุชื่อหน่วยงานผู้ให้อนุมัติ/อนุญาต) กำหนดโดย พ.ร.บ.
มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่.....
- () รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- (✓) รายงานนี้เป็นโครงการที่ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจาก คณะรัฐมนตรี
- () รายงานนี้เป็นโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการด้าน (ระบุ).....
ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามมาตรา 49 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
- () อื่นๆ (ระบุ).....

สถานภาพโครงการตามขั้นตอนการเสนอรายงาน (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (✓) ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินโครงการ
- () เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (พร้อมระบุวันที่ และรายละเอียดโดยสังเขป และคำสั่งทางปกครอง (ถ้ามี))
- () เปิดดำเนินโครงการแล้ว
- () อื่นๆ (ระบุ).....

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2565

ลมก. เลขที่รับ 8193 วันที่ - ๓ ๑๖๖
 รท. เลขที่รับ 1614 วันที่ - ๔ ๑๖๖
 เลขที่รับ วันที่



เลขที่รับ ๔๓๖๐
 วันที่ ๓ เม.ย. ๒๕๖๖
 เวลา ๑๑.๑๖

ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/ ๗ ๒ ๕ ๐

สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖

แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

สำนักแผนงาน
 เลขที่รับ ๓๓๕๓
 วันที่ - ๗ เม.ย. ๒๕๖๖
 เวลา ๑๕.๕๕

พ. ๓ ๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง

เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๙๖๒๓ ลงวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง ตั้งอยู่ที่ตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวง ได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง จัดทำรายงานโดย บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๓๙/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข ๒๑๒ อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง โดยให้กรมทางหลวง ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมทั้งประสานผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานเพื่อจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานนโยบายฯ เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๕ ต่อไป ทั้งนี้ ได้มีหนังสือแจ้ง บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

๑) หัสน์ พลน.

เพื่อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

๑) เรียน ผ.ส.

- เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

- ๗ เม.ย. ๒๕๖๖

ขอแสดงความนับถือ

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมทางหลวง

- ๕ เม.ย. ๒๕๖๖

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th

ผ.ล. ส่งทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์แล้ว
 วันที่ - ๗ เม.ย. ๒๕๖๖

3 ๑๖.๖

๗ ๓ ๒๕ ๖๖

๑๖.๖

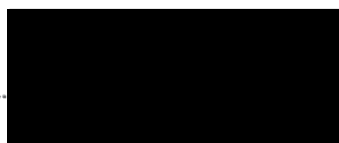
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง

ตั้งอยู่ที่ตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
กองบริหารการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 1/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป		<ol style="list-style-type: none"> มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมทางหลวงต้องปฏิบัติ <ol style="list-style-type: none"> กรมทางหลวงจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง และที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดเพิ่มเติม โดยนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ กรมทางหลวง จะต้องควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง กรมทางหลวง จะต้องจัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ของกรมทางหลวง โดยตั้งงบประมาณ 	

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 2/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



ยงศ์ประกอบทางสิ่งแวดลอม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดลอมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแกไขผลกระทบสิ่งแวดลอม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดลอม
		<p>ไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอมทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬของกรมทางหลวง ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการแล้วแต่กรณี ให้ดำเนินโครงการตามกฎหมายเป็นผู้พิจารณาดำเนินการ ดังนี้</p> <p>2.1 หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นหรือเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่รับผิดชอบไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>2.2 หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม ให้ดำเนินการดังนี้</p>	

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 4/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<p>รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวง (และ/หรือหน่วยงานที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ) และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ซึ่งประกอบด้วยกรมทางหลวง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดบึงกาฬ สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 9 ผู้แทนจังหวัดบึงกาฬ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การพัฒนาเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นต้น) เพื่อกำกับดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ</p> <p>1.4 กรมทางหลวง จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬของกรมทางหลวง และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>2. ในกรณีที่กรมทางหลวง (และ/หรือหน่วยงานที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แนบต่อ</p>	

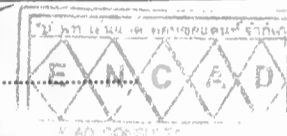
ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 3/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<ul style="list-style-type: none"> - กรณีโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ ที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว 3. ในการก่อสร้างและดำเนินโครงการ หากพบว่าโครงการทำให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมีข้อร้องเรียนใดๆ กรมทางหลวง (และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ) ต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 	

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 5/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		และสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป 4. กรมทางหลวง ต้องจัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์โครงการให้แล้วเสร็จก่อนก่อสร้าง เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กรมโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดบึงกาฬ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การพัฒนาเอกชน เป็นต้น จะได้รับทราบวิธีการก่อสร้างและแผนการดำเนินงานโครงการ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์ และตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อความเข้าใจอันดีต่อกันและป้องกันเรื่องร้องเรียน	
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 ทรัพยากรดิน	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมงานดิน เป็นช่วงงานปรับลดค่าระดับถนนในทางตั้ง บริเวณ กม.94+300 - กม.94+550 คิดเป็นปริมาณดินขุดประมาณ 8,637 ลูกบาศก์เมตร โดยดินขุดของโครงการทั้งหมดสามารถนำไปใช้ปรับพื้นที่ในเขตทางหลวงให้ได้ระดับเพื่อให้ประชาชนสามารถใช้รถขนาดเล็กในการสัญจรได้ตามความต้องการของประชาชน โดยไม่ต้องใช้ถนนสายหลัก คาดว่าจะมีการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิมน้อยมาก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>มาตรการลดผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กรมทางหลวงควบคุมและกำกับผู้รับจ้างก่อสร้างไม่ให้มีการกองดินขุดทั้งหมดประมาณ 8,637 ลูกบาศก์เมตร ไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยจะต้องมีรถบรรทุกมารับเพื่อนำไปใช้ปรับพื้นที่ในเขตทางหลวงให้ได้ระดับ เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้รถขนาดเล็กในการสัญจรได้ตามความต้องการของประชาชน โดยไม่ต้องใช้ถนนสายหลัก ซึ่งอยู่บริเวณด้านซ้ายทางและขวาทางของแนวเส้นทางโครงการในช่วง กม.95+160 - กม.95+460 บริเวณชุมชนบ้านห้วยก้านเหลียงน้อย 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตาม</p>

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 6/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p><u>ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่ ซึ่งมีระดับการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) เมื่อฝนตกจะเกิดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่เขตทางเดิม ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - กิจกรรมงานก่อสร้างทางเบี่ยงสำหรับงานทาง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง และงานก่อสร้างผิวทาง ทำให้พื้นที่บริเวณโครงการเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน หากมีฝนตกจะเกิดการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานระบายน้ำ จะมีการรื้อท่อระบายน้ำเดิมและขุดดินเพื่อวางท่อระบายน้ำใหม่ โดยเพิ่มความยาวท่อให้สอดคล้องกับการขยายช่องจราจร ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะมีดินขุด หากมีการกองดินไว้ในพื้นที่โครงการ และหากมีฝนตกในระหว่างก่อสร้างอาจก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - กิจกรรมงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน จะมีการเปิดหน้าดินและขุดดินในงานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างเพื่อติดตั้งและวางเสาตอม่อสะพาน ซึ่งจะมีดินขุดกองอยู่ใกล้บริเวณห้วยอั้งฮ้า (กม. 93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) หากมีฝนตกอาจมีการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ลำห้วยทั้งสองแห่งดังกล่าว ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - การขนส่งดิน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของยานพาหนะที่ใช้บรรทุกดินให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วนหล่นของดินขณะขนส่ง <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และเปิดพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น รวมทั้งต้องใช้เวลาดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน - การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินออกนอกพื้นที่โครงการ - กรณีที่ไม่สามารถขนย้ายดินได้ทันที ให้จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุมเพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดิน - ดำเนินงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของตะกอนดิน หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงฝนตกหนัก - ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการก่อสร้าง slope protection ทันทีเมื่อก่อสร้างสะพานข้ามห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) และสะพานข้ามห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) แล้วเสร็จ - ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการปลูกหญ้าบนล้นอยบริเวณลาดคันทางตลอดแนวทางหลวง 	

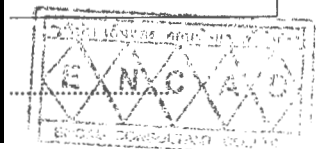
ลงชื่อ...

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 7/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด ทรอน ซัลแดนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมงานดิน สำหรับงานขุดตัดปรับระดับดิน ดำเนินการก่อสร้างตามมาตรฐานชั้นทางที่ได้ออกแบบไว้ และงานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างเพื่อรองรับน้ำหนักโครงสร้างสะพาน อาจเป็นสาเหตุในการเพิ่มน้ำหนักของดิน จากข้อมูลการเจาะสำรวจดินและการทดสอบดินพบว่า โครงสร้างดินในโครงการมีลักษณะเป็นดินเหนียวแข็ง สีแดง สีน้ำตาล ซึ่งมีโครงสร้างดินเกาะกันค่อนข้างแน่น ทำให้อัตราการยุบตัวของดินดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ประกอบกับบริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ และไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ดินอ่อน ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ <p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมงานดินของโครงการ ทั้งดินขุดและดินถม เป็นเพียงการปรับถมคันทางตามมาตรฐานการออกแบบงานทาง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <p>ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นและบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ซึ่งจะดำเนินการในโรงซ่อมบำรุงที่ตั้งอยู่บริเวณสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจทำให้เกิดการรั่วไหลปนเปื้อนลงสู่ดินได้ แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว และมีผลกระทบในวงจำกัดเพียงโรงซ่อมบำรุงเท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานก่อสร้างชั้นทางและผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ต้องมีการเติมน้ำมันเพื่อให้เครื่องจักร 	<p>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างฐานรากและตอกเสาเข็มของงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานตามแบบรายละเอียดที่ออกแบบไว้ เพื่อเสริมเสถียรภาพของดินและป้องกันการทรุดตัวของดิน <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - หมั่นตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ก่อนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องยนต์ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณพื้นที่โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน 	

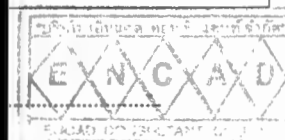
ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 8/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สามารถทำงานได้ รวมถึงมีการลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งจะส่งผลให้น้ำมันที่นำมาใช้เกิดการหกลงบนพื้นที่และไหลลงสู่ดิน เกิดการปนเปื้อนในดินได้ โดยจะมีปริมาณน้อยมาก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ		
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง เป็นเพียงการสัญจรบนทางหลวงเท่านั้น โดยไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ คาดว่าไม่ส่งผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษา จะดำเนินการเมื่อมีการชำรุดเสียหายของผิวทาง โครงสร้างถนน และโครงสร้างสะพาน กิจกรรมดังกล่าวเป็นการซ่อมแซมผิวถนนให้มีความเรียบเสมอกตามมาตรฐานกรมทางหลวงเท่านั้น โดยไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ คาดว่าไม่ส่งผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <p>ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง เป็นเพียงการสัญจรบนทางหลวงเท่านั้น พื้นที่เปิดหน้าดินถูกเปลี่ยนเป็นถนนลาดยางผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษา ไม่มีการเปิดหน้าดินเพิ่มเติม คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - ไม่มีมาตรการติดตาม</p>

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 9/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง เป็นเพียงการสัญจรบนทางหลวงเท่านั้น คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษา เป็นกิจกรรมที่ไม่มีการขุดหรือเจาะดิน หรือก่อสร้างโครงสร้างใดเพิ่มเติมบริเวณโครงการ คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง เป็นเพียงการสัญจรบนทางหลวงเท่านั้น คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษา เป็นการซ่อมแซมบำรุงรักษาผิวทางให้มีความเรียบเสมอ คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <p>ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง หากเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ อาจส่งผลให้น้ำมันรั่วไหลและปนเปื้อนลงสู่ข้างทาง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานบำรุงรักษา หากมีการซ่อมบำรุงตามกำหนดของกรมทางหลวง อาจส่งผลให้น้ำมันหล่อลื่นรั่วไหลจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการดำเนินการได้ ซึ่งอาจมีปริมาณน้อย ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมทางหลวงต้องรับดำเนินการจัดการปนเปื้อนทันที ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่พื้นที่ข้างเคียงจากการเกิดอุบัติเหตุ โดยใช้วัสดุที่สามารถดูดซับได้ เช่น ขี้เลื่อย ทราย แกลบ เป็นต้น - กรมทางหลวงต้องรวบรวมวัสดุดูดซับน้ำมันที่ใช้แล้วใส่ถุงหรือกระสอบไปไว้ที่แนวทางหลวงที่รับผิดชอบในพื้นที่ จากนั้นประสานบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดต่อไป - กรมทางหลวงหมั่นตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ก่อนเข้าดำเนินการในพื้นที่ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องยนต์ 	

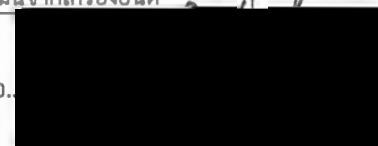
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 10/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ธรณีวิทยา	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาโครงการเป็นการขยายทางหลวงภายในเขตทางเดิม ซึ่งกิจกรรมการพัฒนาโครงการทุกกิจกรรมไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ใต้ดินจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ในทางตรงกันข้ามโครงสร้างทางธรณีวิทยาในพื้นที่โครงการไม่ทำให้มีผลกระทบต่อพัฒนาโครงการแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <p><u>ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาโครงการมีการก่อสร้างสะพาน 2 แห่ง คือ สะพานข้ามห้วยอั้งฮ้า เป็นสะพานชนิดคอนกรีตอัดแรง (Prestress Concrete Girder) ขนาด $(1 \times 10.00) + (1 \times 20.00) + (1 \times 10.00) = 40.00$ เมตร และสะพานข้ามห้วยก้านเหลือง เป็นสะพานชนิดคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (Box Girder) ขนาด 20 เมตร ซึ่งสะพานมีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อมากกว่า 10 เมตร ประกอบกับกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ระบุว่า จังหวัดบึงกาฬอยู่ในบริเวณที่ 1 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคง แข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว รวมทั้งผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10 % ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทาง 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - หากมีการใช้ทรายในการก่อสร้าง กำหนดให้ใช้ทรายจากแหล่งทรายบริเวณอำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นทรายที่เหมาะสมต่อการก่อสร้างถนน และเป็นการหลีกเลี่ยงการใช้ทรายที่มีแหล่งผลิตจากแม่น้ำโขง <p><u>มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และในการออกแบบให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 พร้อมทั้งพิจารณาคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว พ.ศ. 2559 ของกรมทางหลวง - ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยอั้งฮ้า และห้วยก้านเหลืองตามแบบก่อสร้างที่ออกแบบรองรับการเกิดแผ่นดินไหวอย่างเคร่งครัด - ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างชั้นทางและโครงสร้างสะพาน ทั้งนี้หากได้รับความเสียหายหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ

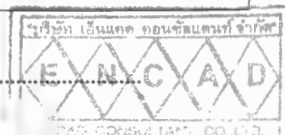
ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 11/53

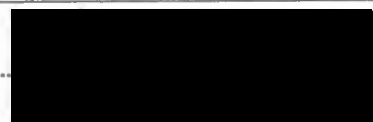
ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ V เมอร์คัลลี ซึ่งจัดอยู่ในระดับค่อนข้างแรง กรณีเกิดแผ่นดินไหวอาจทำให้คนพื้นถิ่นหลับตกใจตื่น (6-12 %g) แต่อย่างไรก็ตาม จังหวัดบึงกาฬไม่ใช่ศูนย์กลางของการเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวจากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (พ.ศ. 2550-2564) ศูนย์กลางการเกิดจะอยู่ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว รวมทั้งจังหวัดบึงกาฬไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย พาดผ่าน โดยแนวเส้นทางโครงการมีระยะห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ ประมาณ 245 กิโลเมตร และ รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ประมาณ 250 กิโลเมตร แต่อาจอยู่ใกล้ รอยเลื่อนมีพลังของประเทศเพื่อนบ้าน (สปป.ลาว) คือ รอยเลื่อนท่าแขก ซึ่งอยู่นอกประเทศไทยนั้นไม่สามารถเข้าไปศึกษาได้ หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขณะก่อสร้างอาจทำให้โครงสร้างชั้นทาง และโครงสร้างสะพานหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ของโครงการได้รับความเสียหายได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>		
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ เป็นเพียงการสัญจรบนทางหลวงเท่านั้น ไม่มีการตัดลึกเข้าไปในชั้นหิน คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยา ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษา เป็นการซ่อมแซมบำรุงรักษามิ่วทางเพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดี แต่เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการอยู่บนชั้นดินทั้งหมด ไม่มีการตัดลึกเข้าไปในชั้นหินจนทำให้เกิดการรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

ลงชื่อ.....



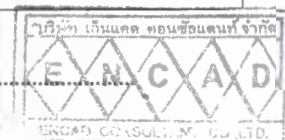
รองอธิบดี รักษาการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 12/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p><u>ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ เป็นการใช้น้ำมันทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง แต่หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวอาจทำให้โครงสร้างชั้นทาง/สะพานข้ามลำน้ำของโครงการได้รับความเสียหายได้ แต่อย่างไรก็ตาม จังหวัดบึงกาฬไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยพาดผ่าน ซึ่งอาจอยู่ใกล้รอยเลื่อนมีพลังของประเทศเพื่อนบ้าน (สปป.ลาว) คือ รอยเลื่อนท่าแขก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานบำรุงรักษา เป็นการซ่อมแซมบำรุงรักษาผิวทางเพื่อให้ถนนในโครงการกลับมาเป็นสภาพที่ดีเท่านั้น แต่หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวอาจทำให้โครงสร้างชั้นทาง/สะพานข้ามลำน้ำของโครงการได้รับความเสียหายได้ แต่อย่างไรก็ตาม จังหวัดบึงกาฬไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยพาดผ่าน ซึ่งอาจอยู่ใกล้รอยเลื่อนมีพลังของประเทศเพื่อนบ้าน (สปป.ลาว) คือ รอยเลื่อนท่าแขก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p><u>มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหว กรมทางหลวงต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทางได้รับความเสียหายหรือชำรุด ต้องมีการประชาสัมพันธ์ปิดป้ายเตือนห้ามใช้ทาง พร้อมทั้งดำเนินการซ่อมแซมให้เรียบร้อยอย่างเร่งด่วนก่อนเปิดให้บริการ 	
1.3 น้ำผิวดิน	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - งานการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่ เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ ทำให้พื้นที่ที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน อาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ห้วยอ้งฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลื่อง (กม.96+433) ส่งผลให้สภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - หากพบว่ามีการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยอ้งฮ้า (กม.93+848) และสะพานข้ามห้วยก้านเหลื่อง (กม.96+433) ทำให้เกิดการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุให้ดำเนินการขุดลอกทันที 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>1) สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ห้วยอ้งฮ้า (กม.93+848) (2) ห้วยก้านเหลื่อง (กม.96+433) <p>2) พารามิเตอร์ จำนวน 15 ดังนี้ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) อุณหภูมิ (2) ความโปร่งแสง (3) ความขุ่น

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 13/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>- งานระบายน้ำ ไม่มีการก่อสร้างฐานรากของสะพานและเสาตอม่อในลำน้ำ แต่อาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำ ดินเลนจากการก่อสร้างสะพานได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบใน ระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน</p> <p>- งานเตรียมการก่อสร้าง งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ และ งานดิน เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและระดับ ตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดิน ดัดหรือถม บริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน อาจทำให้เกิดการชะล้างของเศษตะกอนดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ไหลลงสู่ห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) ทำให้มีปริมาณความขุ่นสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสง ของพืชน้ำ และขัดขวางระบบหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทำให้ความ อุทมนสมบูรณ์ของน้ำ (Fertility) ลดลง มีผลกระทบต่อเนื่องไปยัง ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำได้ อย่างไรก็ตาม ตะกอนเหล่านี้เป็นตะกอน หนัก ซึ่งจะค่อยๆ ตกตะกอนลงสู่พื้นท้องน้ำและสารแขวนลอยในน้ำ กลับเข้าสู่สภาพปกติในระยะเวลาไม่นานนัก ดังนั้น จึงมีผลกระทบ ทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>- งานก่อสร้างทางเบี่ยงสำหรับงานทาง งานก่อสร้างคันทาง งาน ก่อสร้างคันทาง และงานก่อสร้างผิวทาง หากมีการกองแหล่งวัสดุ ก่อสร้างทิ้งไว้ ในกรณีที่ฝนตกหรือน้ำไหลผ่านอาจเกิดการชะล้าง ของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำได้ ส่งผลให้แหล่งน้ำมีความขุ่นเพิ่มเติม ซึ่งแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านลำน้ำ 4 แห่ง ได้แก่ ห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848) ลำน้ำสาธารณะ (กม.95+267) ห้วยก้านเหลือง</p>	<p>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน</p> <p>- ดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วงๆ ตามความเหมาะสม และ ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ เพื่อ ป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็นและการพัดพาตะกอน ดินลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>- ดำเนินการปรับคืนสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยเร็วหลังก่อสร้าง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433)</p> <p>- ติดตั้งรั้วตักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848) และ ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) และตรวจสอบการใช้งานให้อยู่ ในสภาพดีเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่ แหล่งน้ำ</p> <p>- จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุม</p> <p>- ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อม บำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดย ทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อ รวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับและนำ ไปกำจัดอย่างเหมาะสม</p>	<p>(4) ความนำไฟฟ้า (5) ความเค็ม (6) ออกซิเจนละลาย (7) ความเป็นกรด-ด่าง (8) บีโอดี (9) น้ำมันและไขมัน (10) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (11) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (12) ไนเตรด (13) ฟอสเฟต (14) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (15) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม</p> <p>3) ระยะเวลาและความถี่ ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อ จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ</p>

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 14/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(กม.96+433) และห้วยบ่อ (กม.97+075) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมงานโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร อาจมีน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันจากกิจกรรมภายในบริเวณโรงเก็บเครื่องจักรกลและโรงซ่อมบำรุง หากระบายน้ำเสียดังกล่าวออกสู่พื้นที่ภายนอกโดยไม่ผ่านการบำบัด หรือน้ำทิ้งออกสู่พื้นที่ภายนอก อาจจะทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงได้รับการปนเปื้อนได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานระบายน้ำ จะมีการต่อความยาวและเปลี่ยนขนาดโครงสร้างระบายน้ำเป็นท่อลอด แล้วฝังกลบและบดอัดดินเพื่อปรับสภาพพื้นที่ดำเนินงานชั้นทางและผิวทาง เพื่อป้องกันน้ำท่วมจากการกีดขวางของแนวคันทางและอาคารระบายน้ำที่ตัดผ่านกับลำน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในด้านกายภาพและเคมีเพียงเล็กน้อย ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานก่อสร้างทางเบียงสำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน จะดำเนินการก่อสร้างทางเบียงในช่วงบริเวณก่อสร้างสะพานขนาด 2 ช่องจราจร เพื่อใช้ในการรื้อย้ายสะพานเดิมและก่อสร้างสะพานใหม่ งานรื้อย้ายสะพานเดิม จะดำเนินการรื้อย้ายสะพานเดิมและขนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง เริ่มจากการก่อสร้างนั่งร้านสำหรับปั้นจั่นเพื่อใช้ในการตอกเสาเข็ม จากนั้นก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน และงานเก็บรายละเอียด กิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินของห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) ได้ นอกจากนี้ ผลกระทบจากการรบกวนของเศษ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งตาข่ายหรือผ้าใบบริเวณห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นได้บริเวณโครงสร้างสะพาน 	

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566

หน้า 15/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	วัสดุจากการก่อสร้าง แต่หากเป็นวัสดุก่อสร้างที่มีน้ำหนักจะจมลงสู่ ท้องน้ำ อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนพื้นท้องน้ำจน ส่งผลให้แหล่งน้ำดังกล่าวมีปริมาณความขุ่นในน้ำเพิ่มสูงขึ้นและ เปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินไปจากเดิม ดังนั้น จึงมีผลกระทบ ทางลบในระดับปานกลาง		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน</u> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา เป็นกิจกรรมที่ ดำเนินงานบนผิวดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่มี กิจกรรมใดๆ ที่ดำเนินการในแหล่งน้ำ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน</u> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา เป็นกิจกรรมที่ ดำเนินงานบนผิวดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่มี ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน ดังนั้น จึงไม่มี ผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยา น้ำผิวดิน</u> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน <u>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน</u> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - ไม่มีมาตรการติดตาม
1.4 อากาศและบรรยากาศ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <u>ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนิน โครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u> - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4 ร่วมกับ AERMOD เมื่อรวมค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ ก่อสร้าง การขนส่ง การจราจร และความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่า ระหว่าง 48.23 - 105.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <u>มาตรการลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิด จากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u> และจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO ₂ จาก <u>ยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u> - แจกแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม - กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1) สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ (1) สถานีที่ 1 รพ.สต.บ้านห้วย ก้านเหลือง (2) สถานีที่ 2 โบราณสถาน วัดสุทธินาราม (3) สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านสมประสงค์

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 16/53

ลงชื่อ.....

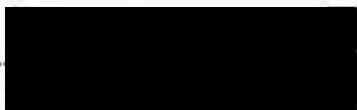


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ รพ.สต. บ้านห้วยก้านเหลือง ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4 ร่วมกับ AERMOD เมื่อรวมค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่ง การจราจร และความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 27.10 - 43.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ รพ.สต.บ้านห้วยก้านเหลือง ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ <p><u>ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง จากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4 ร่วมกับ AERMOD เมื่อรวมค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่ง การจราจร และความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 2,495.32 - 2,773.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ ชุมชนบ้านโนนยาง (หมู่ที่ 10) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>2 ครั้ง เพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง - จำกัดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านแหล่งชุมชนที่พักอาศัย หรือแหล่งที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ - ติดตั้งแผ่นกันโคลนที่ล้อทั้ง 4 ข้างของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเศษดิน/ทรายหรือวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย - ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 	<p>2) พารามิเตอร์ จำนวน 6 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ฝุ่นละอองรวม (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (4) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (5) ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (6) ความเร็วและทิศทางลม <p>3) ระยะเวลาและความถี่</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ</p> <p>กรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ</p>

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 17/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด เจอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง จากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4 ร่วมกับ AERMOD เมื่อรวมค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่ง การจราจร และความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 28.48 - 55.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ ชุมชนบ้านโนนยาง (หมู่ที่ 10) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 		
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2568 - 2587 โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4.0 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 36.7 - 45.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ ชุมชนบ้านสมประสงค์ (หมู่ที่ 12) ตัวแทน 2 ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2568 - 2587 โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4.0 เมื่อรวมกับค่า 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมบนถนนโครงการ กรมทางหลวงต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - ไม่มีมาตรการติดตามฯ</p>

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 18/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 23.8 - 25.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ ชุมชนบ้านสมประสงค์ (หมู่ที่ 12) ตัวแทน 2 ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p> <p><u>ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2568 - 2587 โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4.0 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 2,495.5 - 2,772.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ รพ.สต.บ้านห้วยก้านเหลือง ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - ผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2568 - 2587 โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ CALINE 4.0 เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 23.1 - 41.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ ชุมชนบ้านสมประสงค์ (หมู่ที่ 12) ตัวแทน 2 ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 		

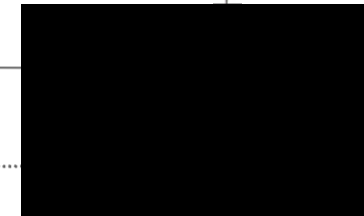
ลงชื่อ.....



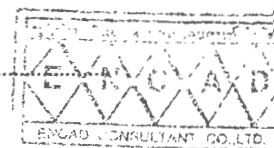
รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 19/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียง	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียง จากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ TNM เมื่อรวมค่าจากอุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่ง การจราจร และระดับเสียงพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 57.6 - 66.6, 57.4 - 65.8, 56.6 - 60.5 และ 56.6 - 59.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ)) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม - ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - จำกัดความเร็วในการขั้วยานพาหนะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ไว้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านชุมชน โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน - กำหนดให้พนักงานและคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานภายในพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล เอ ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันหรืออุปกรณ์ลดระดับเสียง เช่น เครื่องครอบหู (Ear Muffs) หรือเครื่องอุดหู (Ear Plugs) - กำหนดให้มีการจัดการจราจรให้มีความคล่องตัวโดยติดตั้งป้ายทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 500 เมตร รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้เส้นทางเลี่ยงอื่นๆ ในช่วงก่อสร้างเพื่อลดปริมาณจราจรที่สะสมตัวในแนวถนน - หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านเสียง ต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 3 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) สถานีที่ 1 รพ.สต.บ้านห้วยก้านเหลือง (2) สถานีที่ 2 โบราณสถานวัดสุทธินาราม (3) สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านสมประสงค์ <p>2) พารามิเตอร์ จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (2) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (3) ระดับเสียงสูงสุด (4) ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (5) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน <p>3) ระยะเวลาและความถี่</p> <p>ดำเนินการตรวจวัดเสียง 5 วัน ต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ</p> <p>กรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ</p>

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 20/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการคาดการณ์ระดับเสียง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2568 - 2587 โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ TNM เมื่อรวมกับค่าระดับเสียงพื้นฐาน พบว่า มีค่าระหว่าง 56.8 - 64.2 เดซิเบล (เอ) โดยบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงสูงสุด คือ รพ.สต.บ้านห้วยก้านเหลือง ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานทุกจุดสังเกต (ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ)) ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>มาตรการลดผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เป็นต้น หากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน - หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านเสียงดังจากการคมนาคมบนถนนโครงการ กรมทางหลวงต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ
1.6 ความสั่นสะเทือน	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการวิเคราะห์ความสั่นสะเทือน จากระเบิด พบว่า ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่า 0.012 - 0.205 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร (3 - 20 มิลลิเมตร/วินาที) เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับไม่สามารถรับรู้ได้ถึงรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกประเภทอาคาร ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>มาตรการลดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่น 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 3 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) สถานีที่ 1 รพ.สต.บ้านห้วยก้านเหลือง (2) สถานีที่ 2 โบราณสถานวัดสุทธินาราม (3) สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านสมประสงค์ <p>2) พารามิเตอร์ จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ความเร็วอนุภาคสูงสุด (2) ความถี่ <p>3) ระยะเวลาและความถี่ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน</p>

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 21/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ผ่านชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด โรงเรียน สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น - ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกัน ความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น - กรณีที่มีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินงานของ โครงการ ให้หยุดดำเนินงานก่อสร้างทันที และต้องให้วิศวกร ผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจและหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหา อย่างมีประสิทธิภาพ - หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านความสั่นสะเทือน ต้องเร่งดำเนินการ ตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น	5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อจัด จ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ใน การติดตามตรวจสอบ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้าน สิ่งแวดล้อม</u> - ผลการวิเคราะห์ความสั่นสะเทือน จากรถบรรทุก พบว่า ค่าระดับ ความสั่นสะเทือน มีค่า 0.02 - 0.07 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร (3 - 20 มิลลิเมตร/วินาที) เมื่อพิจารณา ระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกอยู่ในระดับไม่สามารถ รับรู้ได้ และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกประเภทอาคาร ดังนั้น จึงมี ผลกระทบทางลบในระดับต่ำ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>มาตรการลดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหว ทางด้านสิ่งแวดล้อม</u> - ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เป็นต้น หากพบว่าการชำรุด เสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่าง ล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน รบกวน - หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการ คมนาคมบนถนนโครงการ กรมทางหลวงต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - ไม่มีมาตรการติดตามฯ

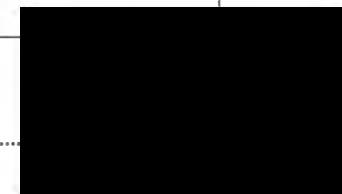
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 22/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 ระบบนิเวศ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางบก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในเขตทางเดิม โดยพื้นที่ที่ขยายเพิ่มเติมจากเดิมที่เป็นที่ราบลอนลาด ทำให้ในพื้นที่มีไม้ยืนต้นกระจายอยู่ในเขตทางหลวง ซึ่งบางช่วงพื้นที่มีความรกชัฏทำให้เป็นระบบนิเวศป่าไม้ขนาดย่อมๆ ในพื้นที่ เช่น ช่วง กม.94+000 – กม.94+500, กม.96+000 – กม.96+500 เป็นต้น ส่วนความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่ เช่น ประดู่ สัตตบรรณ จามจุรี โมกมัน หว้า ตะแบก พะยูง ยางนา กระบก ช่อย เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้สูญเสียต้นไม้ในระบบนิเวศเขตทางหลวง 2 ฝั่งทาง แต่เนื่องจากการพัฒนาโครงการดำเนินการในพื้นที่เขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ <p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหนักหรือน้ำไหลผ่านพื้นที่ดังกล่าว อาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้มีความชุ่มชื้นเพิ่มเติม และรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ โดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชที่จำเป็นต้องใช้แสงอาทิตย์เพื่อการสังเคราะห์แสง ในขณะที่แพลงก์ตอนพืชหรือสาหร่ายบางชนิดที่ไม่จำเป็นต้องใช้ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางบก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการเฉพาะต้นไม้ที่อยู่ในพื้นที่เขตก่อสร้างเท่านั้น - กำชับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง พร้อมออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้ลักลอบตัดฟันต้นไม้หรือทำลายป่าไม้อย่างเด็ดขาด ทั้งนี้ให้กำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วงๆ ตามความเหมาะสม และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ เพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็นและการพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ - ติดตั้งตาข่ายหรือผ้าใบบริเวณห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นได้บริเวณโครงสร้างสะพาน - ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848) และ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> (1) ห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848) (2) ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) 2) พารามิเตอร์ จำนวน 5 ดัชนี <ol style="list-style-type: none"> (1) แพลงก์ตอนพืช (2) แพลงก์ตอนสัตว์ (3) สัตว์หน้าดิน (4) ปลา (5) พืชน้ำใต้น้ำ 3) ระยะเวลาและความถี่ <p>ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> 4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ <p>กรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ</p>

ลงชื่อ.....



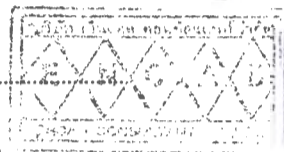
รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 23/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด จอนซ์แอนด์ แดนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>แสงในการเจริญเติบโตจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และปลา จะได้รับผลกระทบจากความขุ่นของน้ำในระดับต่ำกว่า เนื่องจากสามารถเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีความขุ่นสูงได้ จึงทำให้องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหารของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุม บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ และโรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักร ดำเนินการอยู่นอกพื้นที่โครงการ มีแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง คือ หนองยอ ระยะห่างประมาณ 250 เมตร ซึ่งมีระยะห่างค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานดิน งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบียงสำหรับงานทาง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างคันทาง และงานก่อสร้างผิวทาง เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดิน ดัดหรือถมบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน หากมีการกองแหล่งวัสดุก่อสร้างทิ้งไว้ ในกรณีที่ฝนตกอาจก่อให้เกิดความขุ่นของน้ำเพิ่มขึ้นจากปกติ ส่งผลต่อการรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ แต่ทั้งนี้ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำพบว่า มีดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง และสิ่งมีชีวิตที่พบเป็นชนิดที่พบได้ในแหล่งน้ำทั่วไปที่สามารถอยู่ในสภาพที่น้ำมีสภาพความขุ่นต่ำถึงความขุ่นสูงได้ อีกทั้งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีที่ 1 และสถานีที่ 2 พบว่า มีค่าความขุ่นในช่วงฤดูฝนมีค่าปานกลาง คุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2-3 ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำของห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) และรั้วดักตะกอนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกหนัก - จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุม - ดำเนินการปรับคืนสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยเร็วหลังก่อสร้างเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) - ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม 	

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 24/53

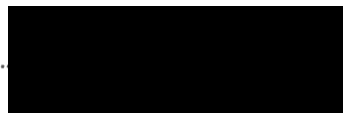
ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - งานระบายน้ำ จะดำเนินการต่อความยาว และเปลี่ยนขนาดโครงสร้างระบายน้ำ ผังกลบและบดอัดดิน เพื่อปรับสภาพพื้นที่ดำเนินงานชั้นทางและผิวทางต่อไป ด้วยลักษณะระบบระบายน้ำของโครงการเป็นท่อลอดเพื่อป้องกันน้ำท่วมจากการกีดขวางของแนวคันทางและอาคารระบายน้ำที่ตัดผ่านกับลำน้ำ ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำเพียงเล็กน้อย ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานก่อสร้างทางเบี่ยงสำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน งานรื้อย้ายสะพานเดิม งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน และงานเก็บรายละเอียด กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานบริเวณห้วยอ้งฮ้า (กม. 93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) จะทำให้เกิดการรบกวนตะกอนพื้นท้องน้ำจนทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นหรือสารแขวนลอยในน้ำเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลกระทบต่อการบดบังแสงลงไปในแหล่งน้ำ ส่งผลต่อการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และอาจไปขัดขวางระบบหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำ แต่อย่างไรก็ตาม ผลการสำรวจ พบว่า สิ่งมีชีวิตที่พบสามารถอยู่ในน้ำที่มีสภาพขุ่นต่ำถึงขุ่นสูงได้ และค่าความขุ่นในช่วงฤดูแล้งมีค่าต่ำ คุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2-3 ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - กิจกรรมการจัดการน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่นอกพื้นที่โครงการ จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน 		

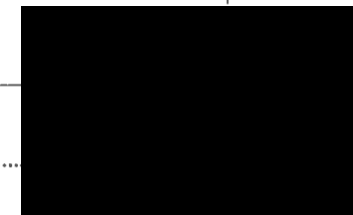
ลงชื่อ.....



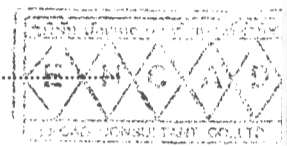
รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 25/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ประมาณ 16.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากระบายน้ำเสียโดยไม่ผ่านการบำบัด คาดว่าจะทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงได้รับการปนเปื้อนและเสื่อมโทรมจากสารอินทรีย์ ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักที่ใช้ในการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชและพืชใต้น้ำ ทำให้แพลงก์ตอนพืชและพืชใต้น้ำมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดต่ำลงในเวลากลางคืนจนเข้าสู่สภาพเดทโซน และทำให้สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่บริเวณนั้นตายจากการขาดออกซิเจน จึงทำให้ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณดังกล่าวถูกทำลาย อย่างไรก็ตาม แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน คือหนองยอง มีระยะห่างประมาณ 250 เมตร ซึ่งมีระยะห่างค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>		
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางบก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ ดำเนินการอยู่บนพื้นผิวจราจรและเขตทางหลวง ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระบบนิเวศวิทยาทางบกแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ <p>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดอยู่ในลำน้ำ และดำเนินงานอยู่ในเขตทางเท่านั้น คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางบก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

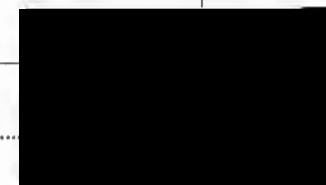
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 26/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้/ขุดตอที่ขวางแนวการก่อสร้าง และนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างทางหลวง เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน จึงอาจทำให้สูญเสียต้นไม้ซึ่งเป็นแหล่งหากินของสัตว์ป่าบริเวณเขตทางไปบางส่วน อย่างไรก็ดี สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการเป็นเส้นทางคมนาคมสายหลัก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณโดยรอบไม่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ป่าโดยทั่วไป สัตว์ป่าที่พบจึงเป็นสัตว์ป่าที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมปัจจุบันได้เป็นอย่างดี การดำเนินกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้จึงไม่ส่งผลให้พื้นที่หากินของสัตว์ป่าในเขตทางลดลง เนื่องจากเป็นสัตว์ที่สามารถอาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณข้างเคียงโดยรอบได้ รวมทั้งสามารถปรับตัวให้เข้ากับลักษณะทางนิเวศที่มีการใช้ที่ดินเป็นชุมชนได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยงสำหรับงานทาง จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรในการก่อสร้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คาดว่าจะมีผลกระทบในด้านการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัย และพื้นที่แหล่งอาหารเพียงเล็กน้อย สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่ในบริเวณพื้นที่ข้างเคียงได้ เพราะเป็นชนิดสัตว์ป่าที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับลักษณะทางนิเวศการใช้ที่ดินของชุมชนได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>มาตรการลดผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดข้อห้ามและควบคุมแรงงานในสังกัด ไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียงอย่างเข้มงวด - การแผ้วถางพื้นที่ การตัดฟันต้นไม้ และการปรับพื้นที่บริเวณเขตทาง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างกระทำเท่าที่จำเป็นเท่านั้น โดยหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้นอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นแหล่งอาศัยและหากินของสัตว์ป่าและสัตว์เรือนยอด - ระหว่างการก่อสร้าง หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสกับสัตว์ได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่บริเวณนั้นได้อย่างปลอดภัย หรือช่วยเหลือออกจากพื้นที่ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ</p>

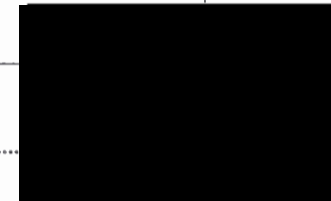
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 27/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - งานระบายน้ำจะดำเนินการต่อความยาวและเปลี่ยนขนาดโครงสร้างระบายน้ำ แล้วฝังกลบและบดอัดดิน เพื่อปรับสภาพพื้นที่ดำเนินงานขึ้นทางและผิวทางต่อไป อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลื้อยคลานได้บ้าง แต่อย่างไรก็ตามบริเวณพื้นที่โครงการพบชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในช่วงฤดูฝนทั้งหมด 11 ชนิด ใน 5 วงศ์ และฤดูหนาวทั้งหมด 8 ชนิด ใน 5 วงศ์ ซึ่งทั้งหมดอยู่ในอันดับคางคก/เขียด/กบ/ปาด/อึ่ง โดยพบมากที่สุด ในวงศ์กบนา จำนวน 4 ชนิด รองลงมาเป็นวงศ์อึ่งอ่าง จำนวน 3 ชนิด ส่วนวงศ์อื่นๆ ที่พบ ได้แก่ วงศ์กบ วงศ์ปาดโลกเก่า และวงศ์คางคก ส่วนสัตว์เลื้อยคลานพบในช่วงฤดูฝนทั้งหมด 14 ชนิด ใน 9 วงศ์ และ 1 อันดับ ส่วนช่วงฤดูหนาวพบ 12 ชนิด ใน 7 วงศ์ และ 1 อันดับ เช่น รูปลิง งูสายม่านพระอินทร์ งูเห่า และงูเหลือม เป็นต้น ซึ่งเป็นสัตว์ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบนิเวศที่ต้องอาศัยอยู่ร่วมกับชุมชนได้ ประกอบกับทางโครงการได้ก่อสร้างระบบระบายน้ำตามขวางตลอดแนวเส้นทาง ทั้งหมด 8 แห่ง ตามบริเวณที่เป็นพื้นที่ลุ่มทางน้ำไหล ซึ่งสัตว์เหล่านี้สามารถใช้โครงสร้างดังกล่าวเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทดแทน ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานก่อสร้างทางเบี่ยงสำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน งานรื้อย้ายสะพานเดิม งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน และงานเก็บรายละเอียด จะก่อให้เกิดเสียงดังจากเครื่องตอกเสาเข็มแบบสั่นในช่วงที่มีการขุดเจาะก่อสร้างฐานรากสะพานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการไม่พบสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด 		

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566

หน้า 28/53

ลงชื่อ.....



บุคลากรธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พบเพียงชนิดสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองบางส่วน และมีสถานภาพเป็นประเภทกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern : LC) เกือบทั้งสิ้น คาดว่าจะมีผลกระทบในด้านการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหารเพียงเล็กน้อย ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ		
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง เป็นการใช้น้ำมันทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง อาจส่งผลกระทบต่อการรบกวนสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบโครงการ และมีผลกระทบต่อการทรัพยากรสัตว์ป่าได้บางส่วน เช่น การทับสัตว์เลื้อยคลาน/สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เป็นต้น อย่างไรก็ตามสัตว์ป่าดังกล่าวส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในสภาพนิเวศที่ใกล้แหล่งน้ำ จึงสามารถเคลื่อนที่ไปตามทางระบายน้ำหรือลอดใต้สะพานของโครงการได้ แต่เนื่องจากจำนวนสัตว์ป่าที่พบมีจำนวนน้อยและส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าประเภทนกที่สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับโครงการไม่ใช่เป็นถนนตัดใหม่และยังเป็นเส้นทางสัญจรอยู่ในปัจจุบัน สัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการที่พบจึงเป็นสัตว์ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพทางนิเวศในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษาต่างๆ ไม่มีการตัดต้นไม้และไม่มีการแผ้วถางพื้นที่เพิ่มเติม จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสัตว์ในระบบนิเวศแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - ไม่มีมาตรการติดตาม</p>

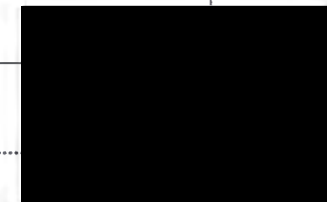
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 29/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 พืชในระบบนิเวศ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้/ขุดต่อที่ขวางแนวการก่อสร้าง และนำไม้ออกจากพื้นที่เขตทางหลวงเพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวทำให้มีต้นไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง (DBH) มากกว่า 30 เซนติเมตร ต้องสูญเสียในพื้นที่ก่อสร้างทั้งสิ้น 283 ต้น แบ่งเป็นต้นไม้บริเวณฝั่งซ้ายทาง 132 ต้น และต้นไม้บริเวณฝั่งขวาทาง 151 ต้น โดยทั้งหมดเป็นไม้หวงห้ามประเภท ก แต่เพียงประเภทเดียว ทำการพิจารณากำหนดแนวทางการนำไม้ออกจากเขตทาง โดยทั่วไปมี 2 แนวทาง คือ การขุดล้อมไม้ออกซึ่งเหมาะกับไม้หนุ่มและพันธุ์ไม้ที่มีค่าหรือหายาก ซึ่งหมายถึงไม้หวงห้ามพิเศษ ประเภท ข ส่วนแนวทางที่ 2 คือ การตัดฟันไม้จะเหมาะกับไม้ที่มีขนาดใหญ่ รากยังลึก เนื่องจากหากขุดล้อมออกจากพื้นที่โอกาสรอดตายจะต่ำ เมื่อพิจารณาจากชนิดพันธุ์และขนาดไม้บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า พันธุ์ไม้ทั้งหมดไม่จัดอยู่ในประเภทไม้มีค่าหรือหายาก จึงเลือกวิธีการตัดฟันไม้ทั้งหมดซึ่งจะทำให้สูญเสียปริมาณไม้ในพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น 189.6752 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นมูลค่าไม้สุทธิทั้งสิ้นประมาณ 467,074 บาท แบ่งออกเป็นมูลค่าไม้ท่อนซุง 443,574 บาท ลูกไม้ 7,150 บาท และกล่าไม้ 16,350 บาท ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>มาตรการลดผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทำไม้ออก กรมทางหลวงต้องประสานงานกับกรมป่าไม้และมอบหมายให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) เข้าดำเนินการตัดฟันซีกลากไม้ในพื้นที่ดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดแผนการดำเนินการก่อสร้างในแต่ละส่วน และตัดฟันไม้เฉพาะในเขตก่อสร้างเท่านั้น - การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการเฉพาะต้นไม้ที่ทำเครื่องหมายตัดและอยู่ในพื้นที่เขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ส่วนอื่นๆ - การตัดฟันต้นไม้ต้องมีการควบคุมไม่ให้ตัดฟันไม้นอกเหนือจากพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด และทิศทางการล้มไม้ต้องมีทิศทางเข้าหาเขตทาง หรือไม่ล้มทับกับไม้ที่อยู่นอกเหนือพื้นที่โครงการเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นไม้อื่นได้รับความเสียหาย - กำชับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง พร้อมออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้ลักลอบตัดฟันต้นไม้หรือทำลายป่าไม้อย่างเด็ดขาด ทั้งนี้ให้กำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

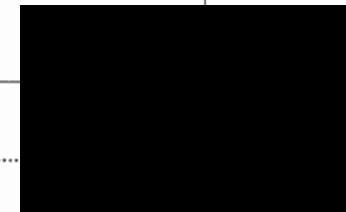
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 30/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ เป็นการดำเนินการบนผิวจราจร จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพืชในระบบนิเวศเพิ่มเติมแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม
2.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่หายาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการไม่พบสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ที่หายากหรือสัตว์ป่าเฉพาะถิ่นหรือชนิดไม้หายากหรือไม่ประจำถิ่น การดำเนินกิจกรรมโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่หายากแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่หายาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่หายาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่บนผิวจราจรของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีการสูญเสียต้นไม้เพิ่มเติม ประกอบกับบริเวณพื้นที่โครงการไม่พบชนิดไม้หายากหรือไม่ประจำถิ่น และไม่พบสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ที่หายากหรือสัตว์ป่าเฉพาะถิ่นแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษาต่างๆ เป็นกิจกรรมที่ไม่มีการตัดต้นไม้และไม่มีการแผ้วถางพื้นที่เพิ่มเติม จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสิ่งมีชีวิตที่หายากแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่หายาก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

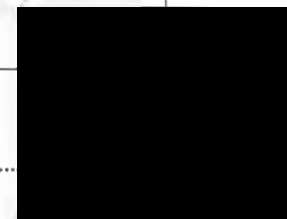
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 31/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การคมนาคมขนส่ง/ อุบัติเหตุและความ ปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/ การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและท้องถิ่น ความ เสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/ จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และงานขนส่งคนงานก่อสร้าง จะทำให้มีรถบรรทุกเพิ่มขึ้นสูงสุด ประมาณ 42 คัน/วัน และรถขนส่งคนงานก่อสร้าง 3 คัน/วัน ประกอบกับทางหลวงหมายเลข 212 เป็นถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีต 2 ช่องจราจร สามารถรองรับยานพาหนะประเภทรถบรรทุกได้ ส่งผลให้มีปริมาณจราจรสูงสุดเท่ากับ 313 PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง ซึ่งมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.29 ($313/1,090 = 0.28$) ซึ่งเป็น สัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ C เช่นเดิม และไม่ส่งผลให้ความคล่องตัวของถนนโครงข่ายเดิม เปลี่ยนไป ประกอบกับจากการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง บนถนนโครงการ พบว่า มีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางประมาณ 75 กิโลเมตร/ชั่วโมง สภาพการจราจรบริเวณดังกล่าวจึงไม่คล่องตัว ทำให้ประชาชนหรือผู้ที่สัญจรไป-มาไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคย จึงเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร และเพิ่มจุดเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ของผู้ใช้รถใช้ถนนโดยตรง โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงที่ ดำเนินการขนส่งตลอดระยะก่อสร้าง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบ ในระดับปานกลาง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อ การสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและ ท้องถิ่น ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและ คนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และระยะเวลาที่ใช้ในการ เดินทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน บริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้าย ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่าง โครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณ พื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ - หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์ แผนการก่อสร้าง โดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนการดำเนินการกิจกรรมอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไป-มาและประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยง หรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้ - ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัด ทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะ ที่สัญจรไป-มาบนแนวเส้นทาง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สถานีติดตามตรวจสอบ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ 2) พารามิเตอร์ จำนวน 3 ดังนี้ ได้แก่ (1) สถิติอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง หรือปฏิบัติงาน (2) สถิติอุบัติเหตุจากการจราจร (3) สภาพการชำรุดเสียหายของแนว เส้นทาง 3) ระยะเวลาและความถี่ จำนวน 12 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง 4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อ จัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มกราคม 2566
หน้า 32/53

ลงชื่อ.....



บุคลากรตามผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดลอม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดลอมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแกไขผลกระทบสิ่งแวดลอม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดลอม
	<ul style="list-style-type: none"> - งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบียงสำหรับงานทาง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างขึ้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานระบายน้ำ งานก่อสร้างทางเบียงสำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน งานรื้อย้ายสะพานเดิม งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน งานเก็บรายละเอียด และงานไฟฟ้าส่องสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนแนวถนนเดิม ทำให้ผู้ขับขี่ต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทางมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเวลา กลางคืน ซึ่งอาจเป็นการเพิ่มจุดเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนโดยตรง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง - งานระบายน้ำ จะดำเนินการต่อความยาว และเปลี่ยนขนาด โครงสร้างระบายน้ำ งานก่อสร้างทางเบียงสำหรับงานก่อสร้าง โครงสร้างสะพาน งานรื้อย้ายสะพานเดิม งานก่อสร้างโครงสร้าง ส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราว สะพาน และงานเก็บรายละเอียด ซึ่งมีพื้นที่ดำเนินงานบริเวณห้วย อังฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) โดย ดำเนินการก่อสร้างส่วนขยายก่อน จากนั้นจึงรื้อสะพานตัวเก่าออก ซึ่งประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้ทางยังสามารถเดินทางได้ แต่อาจ ไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคยหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรบาง ช่วงที่มีกิจกรรมวางท่อหรือก่อสร้างอาคารระบายน้ำ และคาดว่า จะเสียเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบใน ระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดให้ทำการขนส่งในช่วงเวลา 10.00 - 15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัด และเป็น อุปสรรคต่อการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง โดยหลีกเลี่ยงการขนส่ง วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00 - 09.00 น.) และเย็น (16.00 - 18.00 น.) - การขนย้ายวัสดุต่างๆ โดยเฉพาะหิน ปูน ทราย ต้องมีผ้าใบคลุม มิดชิดบริเวณที่มีการบรรทุก เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำความสะอาดล้อรถก่อนออกนอกพื้นที่ ก่อสร้าง - อบรมพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด และขับช้ายานพาหนะอย่าง ระมัดระวัง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ใช้ทาง ตลอดจน ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางขนส่ง - กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกทุกคันชะลอความเร็วเพื่อลดการ กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง - ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกทุกคันที่ก่อสร้างของโครงการให้ เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน - กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อ โครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ไว้อย่าง ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้ 	

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566

หน้า 33/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - งานไฟฟ้าส่องสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกะพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนแนวถนนเดิม จึงเป็นการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร ทำให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคย ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางมากขึ้น แต่อย่างไรก็ดี การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะไม่มีกีดขวางแนวเส้นทาง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลและจัดเก็บเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร - จัดเตรียมพื้นที่จอดรถบรรทุกของโครงการไม่ให้กีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษ์ณ์ และเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนประเภทต่างๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างช่วงเวลากลางคืนต้องติดตั้งแผงกันเขตก่อสร้าง สัญญาณเตือน และหลอดไฟให้แสงสว่างที่สามารถมองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน - การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ของกรมทางหลวง ปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่ทราบล่วงหน้าจนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง - เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ หากพบผิวทางชำรุดเสียหายจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ต้องซ่อมแซมผิวทางให้อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม - อบรมคนงานก่อสร้างเรื่องความปลอดภัยในการทำงานทุกครั้ง ก่อนปฏิบัติงาน และตรวจความเรียบร้อยก่อนและหลังการก่อสร้างทุกวัน - กรณีที่มีบุคคลภายนอกเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากความละเลยการปฏิบัติตามมาตรการฯ จนได้รับอันตรายจากการ 	

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 34/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ก่อสร้าง ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลหรือ ค่าสินไหมทดแทนทั้งหมด - เมื่อก่อสร้างถนนแล้วเสร็จให้ติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ป้ายเตือน เส้นแถบสี เป็นต้น	
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจร ของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและท้องถิ่น ความเสี่ยงในการ เกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิด อุบัติเหตุ และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ เป็นการใช้น้ำมันทาง โครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ซึ่ง จะเพิ่มประสิทธิภาพและทำให้ระดับการให้บริการของถนนโครงการดี ขึ้นมาอยู่ในระดับ A ตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2568 - 2587 จะส่งผลดีในด้าน สร้างความเจริญให้กับชุมชนโดยรอบ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่ม สูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยใน การเดินทาง จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้รถใช้ถนนโดยตรงและมี ผลประโยชน์ตลอดระยะเวลาดำเนินการของโครงการ ดังนั้น จึงมี ผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง - งานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจาก การใช้งานถูกลาม เป็นการเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมี ผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการ สัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและท้องถิ่น ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุด เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทางขณะตรวจสอบหรือซ่อมบำรุง โครงการ กรมทางหลวงต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอย อำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มา - ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรให้ชัดเจน บริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ เช่น ป้ายเตือน ประเภทต่างๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น - การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงาน ก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ของ กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ก่อนถึงจุดเริ่มต้นซ่อมบำรุงโครงการ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566

หน้า 35/53

ลงชื่อ.....

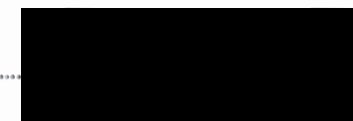
บุคลากรตามผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 สาธารณูปโภค	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค และการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง โดยผลการสำรวจระบบสาธารณูปโภคที่ต้องดำเนินการรื้อย้ายตามแนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย ศาลาพักคอยเดิม 1 แห่ง บริเวณ กม.95+560 และเสไฟฟ้ากิ่งเดียว บริเวณซ้ายทาง จำนวน 15 ต้น บริเวณทางแยกเข้าสู่ทางหลวงชนบท บก.3018 ที่ กม.95+800 ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง สำหรับเสไฟฟ้าริมถนนของ กฟภ. ท่อประปาของ กปภ. และท่อระบายน้ำของ ทล. ได้ถนนเดิม ไม่จำเป็นต้องรื้อย้าย โดยการรื้อย้ายเสไฟฟ้าชนิดให้แสงสว่าง จะดำเนินการติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างแทน จึงต้องทำการประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานรื้อย้ายให้ประชาชนรับทราบล่วงหน้าก่อน เพื่อมิให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับความเดือดร้อน ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ทราบอย่างต่อเนื่อง - ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดทำแผนรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่ชัดเจนให้กับกรมทางหลวงก่อนดำเนินการรื้อย้ายต่อไป - ประสานและประชุมหารือเกี่ยวกับแผนรื้อย้ายเพื่อวางแผนร่วมกัน - ภายหลังการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค หากประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น - ก่อสร้างศาลาพักคอย เพื่อทดแทนศาลาพักคอยเดิมที่ถูกรื้อไปจำนวน 2 หลัง บริเวณ กม.95+560 ด้านซ้ายทางและขวาทาง - เมื่อทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเสร็จสิ้นจะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่างๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน - หากพบว่ามีกรรือเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางว่า “งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ” ได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือสร้างความเสียหายให้แก่ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่มีอยู่เดิม ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหายอย่างเร่งด่วน 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ

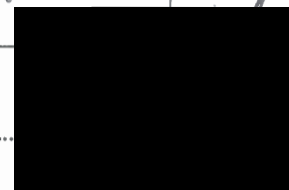
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 36/53

ลงชื่อ.....

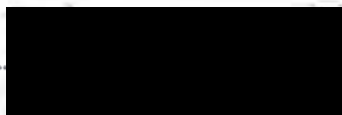


บุคลากรตามผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่างๆ เป็นกิจกรรมที่ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเพิ่มเติม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>ผลกระทบต่อการกีดขวางทางไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - งานเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และอาคารเก็บวัสดุ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ อาจทำให้วัสดุในการก่อสร้างร่วงหล่นกีดขวางทางไหลของน้ำ รวมถึงในช่วงที่มีฝนตกลงมาในปริมาณมาก มวลตะกอนดินอาจไหลชะล้างลงสู่ห้วยอ้งฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) จึงมีโอกาสทำให้ลำห้วยแคบลงจนเป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำจนอาจส่งผลกระทบต่อ การระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ แต่เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 1,912 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.14 รองลงมา มีความเสี่ยงภัยน้ำท่วมอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 1,116 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.86 และแนวเส้นทางโครงการไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากแต่อย่างใด ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อการกีดขวางทางไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างตามความเหมาะสม และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ เพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็นและการพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ - ดำเนินการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง ดัดพื้นดินไม้/ขุดต่อและนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง การตัด/ปรับถมและบดอัดหน้าดิน รวมทั้งเชื่อมต่อระบายน้ำเดิมให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง ให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงฝนตกหนัก - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างเศษมวลดินลงสู่ระบบระบายน้ำ - หากจำเป็นต้องมีการปิดกั้นลำน้ำ ต้องจัดทำทาง/ช่องระบายน้ำชั่วคราว เพื่อให้สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ตามปกติ - ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในห้วยอ้งฮ้า และห้วยก้านเหลือง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สถานีติดตามตรวจสอบตลอดแนวเส้นทางโครงการ 2) พารามิเตอร์ จำนวน 2 ดัชนี <ol style="list-style-type: none"> (1) สภาพน้ำท่วมขังตามแนวเส้นทางโครงการ (2) ประสิทธิภาพการระบายน้ำของอาคารระบายน้ำ 3) ระยะเวลาและความถี่ช่วงฤดูฝน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือหากเกิดกรณีฝนตกหนัก ให้มีการตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง 4) หน่วยงานที่รับผิดชอบกรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

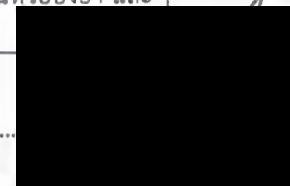
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 37/53

ลงชื่อ.....

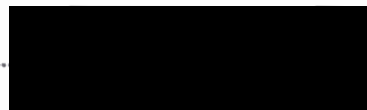


บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - งานก่อสร้างทางเบียงสำหรับงานทาง โดยดำเนินการก่อสร้างทางเบียงเพื่อขยายผิวจราจรทั้งสองฝั่งถนนเดิมให้สามารถสัญจรได้ก่อนที่จะปิดผิวทางเดิม โดยนำวัสดุลูกรังหรือกรวดที่ได้มาตรฐานของ Gradation มาถมให้ได้ความหนาตามมาตรฐานชั้นทาง จะทำให้สภาพพื้นที่เดิมเปลี่ยนเป็นคันดินขวางทางน้ำ แต่อย่างไรก็ดีด้วยลักษณะการพัฒนาโครงการเป็นการขยายถนน ซึ่งมีคันทางเดิมกีดขวางอยู่แล้ว จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติเดิมมากนัก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานระบายน้ำ จะดำเนินการต่อความยาว และเปลี่ยนขนาดโครงสร้างระบายน้ำ ฝักกลบและบดอัดดิน เพื่อปรับสภาพพื้นที่ก่อนดำเนินงานชั้นทางและผิวทาง โดยออกแบบให้มีค่า FS อยู่ในช่วง 2.53 - 6.40 ซึ่งเพียงพอและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ คาดว่าทำให้คันทางไม่เป็นแนวกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติเดิมแต่อย่างใด ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานก่อสร้างทางเบียงสำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน งานรื้อย้ายสะพานเดิม งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน และงานเก็บรายละเอียด ดำเนินการบริเวณห้วยอิงฮ้า (กม.93+848) และห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติของห้วยดังกล่าวได้ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ในระหว่างที่มีการก่อสร้าง หากมีเศษดิน กิ่งไม้ หรือเศษขยะ กีดขวางทางน้ำ ให้รีบกำจัดออกทันที - เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้ทำการตรวจสอบสภาพอาคารระบายน้ำของโครงการ หากพบว่ามี การอุดตัน มีดินทรายทับถม หรือวัสดุกีดขวาง ต้องรีบดำเนินการนำออกโดยเร็ว เพื่อมิให้กีดขวางทางระบายน้ำและสามารถระบายน้ำได้สะดวก 	

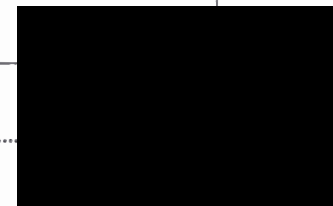
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 38/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิลงนาม
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการเป็นการขยายทางหลวงระดับดิน ช่วงถนนโครงการมีพื้นที่รับน้ำ 3 กลุ่มน้ำย่อย ได้แก่ กลุ่มน้ำห้วยอ้งฮ้า มีขนาดพื้นที่รับน้ำ 74.86 ตารางกิโลเมตร กลุ่มน้ำห้วยก้านเหลือง มีขนาดพื้นที่รับน้ำ 2.71 ตารางกิโลเมตร และกลุ่มน้ำห้วยบ่อ มีขนาดพื้นที่รับน้ำ 1.65 ตารางกิโลเมตร ซึ่งผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากผ่านถนนโครงการรวม 123.97, 29.86 และ 22.26 ลูกบาศก์เมตร/วินาทีตามลำดับ เนื่องจากเป็นการต่อความยาวท่อและก่อสร้างสะพานครอบทางน้ำเดิม โดยยังคงพื้นที่เปิดและความลาดชันเดิมไว้ ทำให้อัตรากการไหลของท่อระบายน้ำไม่เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ระบบระบายน้ำของโครงการมีความเหมาะสม โดยมีค่าส่วนเผื่อความปลอดภัยมากกว่า 1.50 เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>มาตรการลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนถึงช่วงฤดูฝนให้ดำเนินการตรวจสอบอาคารระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ หากพบการทับถมของตะกอนดิน/วัชพืช/การกีดขวางขยะมูลฝอย/เศษวัสดุ หรือมีการชำรุดเสียหายของอาคารระบายน้ำทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำแย่ลง ให้ดำเนินการปรับปรุงขุดลอกหรือซ่อมแซมทันที 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานขนย้ายดินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางเพิ่มขึ้น และด้วยลักษณะการขับขี่ยานพาหนะทุกจะขับด้วยความเร็วต่ำ ประกอบกับทางหลวงหมายเลข 212 มีขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่ประชาชนในพื้นที่ใช้เดินทางไป-มาหาสู่กัน 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยระบุชื่อโครงการระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1) สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) กลุ่มผู้นำชุมชน (2) กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ

ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 39/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระหว่างเพื่อนบ้าน/ชุมชน และเข้าร่วมประเพณี/วัฒนธรรมของแต่ละชุมชนที่กระจายอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ทำให้การเดินทางไป-มาหาสู่ของคนในชุมชน และการเข้าร่วมประเพณี/วัฒนธรรมของคนในชุมชนไม่สะดวกเช่นเคย อย่างไรก็ตามการพัฒนาโครงการไม่ได้ปิดกั้นเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ประชาชนในพื้นที่ยังสามารถใช้ถนนเส้นหลัก และถนนท้องถิ่นของชุมชนในการเดินทางไป-มาหาสู่หรือไปเข้าร่วมกิจกรรมประเพณีได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p> <p>- งานก่อสร้างทางเบี่ยงสำหรับงานทาง งานรื้อย้ายสะพานเดิม งานไฟฟ้าส่องสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานระบายน้ำ งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน และงานเก็บรายละเอียดต่างๆ ซึ่งจะมีการกำหนดแนวเขตก่อสร้างไว้ชัดเจนและป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้าง การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่อยู่บนแนวถนนเดิม ซึ่งแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่แหล่งชุมชนทั้งหมด 4 แห่ง คือ หมู่ที่ 9 บ้านห้วยไม้ซอด หมู่ที่ 10 บ้านโนนยาง หมู่ที่ 11 บ้านห้วยก้านเหลียงน้อย และหมู่ที่ 12 บ้านสมประสงค์ จึงเป็นการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร ทำให้การเดินทางไป-มาหาสู่ และการเข้าร่วมประเพณี/วัฒนธรรมของคนในชุมชนไม่สะดวกเช่นเคย อาจทำให้ความสนึกันเคยลดลงบ้าง โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะช่วงระยะเวลาการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ</p> <p>- ห้ามปิดกั้นทางเข้าออกพื้นที่ชุมชน ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ตามปกติ</p> <p>- หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง โดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไป-มาและประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้</p> <p>- ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มาบนแนวเส้นทาง</p> <p>- จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน/กล่อ่งรับเรื่องร้องเรียนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและสำนักงานควบคุมงาน และในกรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ให้ดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเร็ว</p> <p>- ก่อสร้างทางม้าลายบริเวณก่อนถึงทางเข้าวัดสุทธินาราม เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินข้ามทางได้สะดวก</p> <p>- เมื่อก่อสร้างถนนแล้วเสร็จให้ติดตั้งเครื่องหมายลดความเร็ว (Optical Speed Bar) ก่อนถึงทางม้าลาย โดยการทาสีแบบเว้นระยะห่างระหว่างเส้นให้มีความถี่แตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความกว้าง</p>	<p>0-50 เมตร จากเขตทาง</p> <p>- กลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50-500 เมตร จากเขตทาง</p> <p>(3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>(4) กลุ่มสถานประกอบการ</p> <p>2) พารามิเตอร์ จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่</p> <p>(1) ข้อมูลทั่วไป</p> <p>(2) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร</p> <p>(3) ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ</p> <p>(4) การรับเรื่องร้องเรียน</p> <p>(5) ความคิดเห็นต่อโครงการ</p> <p>3) ระยะเวลาและความถี่ จำนวน 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทางหลวงตั้งงบประมาณเพื่อจ้างบุคคลที่สาม (Third Party ใน การติดตามตรวจสอบ</p>

ลงชื่อ.....



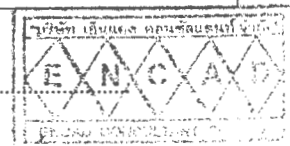
รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 40/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p><u>ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาโครงการทำให้มีการจัดจ้างแรงงานในพื้นที่เพิ่มเติม โดยการก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีการจัดจ้างแรงงานประมาณ 100 คน เมื่อคิดอัตราส่วนการจัดจ้างแรงงานทั่วไปที่ไม่ใช่เทคนิค หรือมีฝีมือ เฉพาะด้านในการก่อสร้างจะมีสัดส่วนของแรงงานก่อสร้างทั้งหมด ประมาณ 75 : 25 โดยจำนวนแรงงานท้องถิ่นที่สามารถจัดจ้างได้จะมีจำนวนทั้งสิ้น 75 คน คิดเป็นค่าจ้างเฉลี่ยเดือนละ 9,000 บาท/คน เป็นระยะเวลา 24 เดือน รวมเป็นมูลค่าการจ้างงานประมาณ 16.2 ล้านบาท ซึ่งเป็นการกระจายรายได้ต่อประชาชนในพื้นที่ และทำให้มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตลอดระยะก่อสร้าง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ 	<p>ช่องจราจรให้แคบลง ซึ่งทำให้ผู้ขับขี่รู้สึกว่ขับรถเร็วเกินกำหนด หรือรู้สึกว่บริเวณที่วิ่งผ่านต้องใช้ความระมัดระวัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น <p><u>มาตรการลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานท้องถิ่นก่อนแรงงานต่างถิ่น เพื่อเป็นการเสริมสร้างหรือกระจายรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งเป็นการลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างแรงงาน 	
	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา จะช่วยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง สำหรับการไป-มาหาสู่และเข้าร่วมประเพณี/วัฒนธรรมของคนในชุมชน ส่งผลให้ความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชนมีความสนิทคุ้นเคยและมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น เพราะมีการคมนาคมที่สะดวกและปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดบึงกาฬ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ 	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลกระทบทางบวก จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

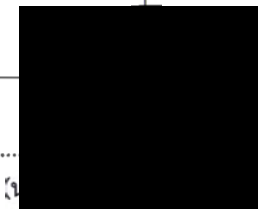
ลงชื่อ.....



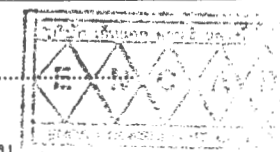
รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 41/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p><u>ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา อาจส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของชุมชน คือ สร้างความเจริญให้กับชุมชนโดยรอบรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง ส่งเสริมการพัฒนาด้านการขนส่ง ทำให้การเดินทางเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย ซึ่งจะส่งผลกระทบด้านบวกในการส่งเสริมธุรกิจการค้าและการท่องเที่ยวของท้องถิ่นจากนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาในพื้นที่ ผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบด้านบวกระยะยาวและมีผลต่อเนื่องในด้านการประกอบอาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นให้มีโอกาสสร้างรายได้มากขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง 	<p><u>มาตรการลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลกระทบทางบวก จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	
4.2 การสาธารณสุข	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>ผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมการพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ เสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน และอุบัติเหตุบนท้องถนนโครงการ ซึ่งผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการสามารถสัมผัสได้ทางการหายใจ การมองเห็น การได้ยิน และการรับรู้ความรู้สึก ทั้งนี้หากได้รับผลกระทบต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจมีความเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดโรค เช่น โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจ โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบการได้ยิน รวมทั้งอาจส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการสาธารณสุขชุมชนหากไม่มีแนวทางจัดการปฏุมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งมีผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นทั้งภายในพื้นที่ก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน - ประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือและบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้า เพื่อขอรับบริการกรณีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง - ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือตรวจสอบพบว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อปัญหาสาธารณสุขของชุมชน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

ลงชื่อ.....



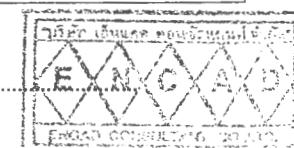
รองอธิบดี รักษาการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 42/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> ประเด็นผลกระทบต่อสิ่งคุกคามทางด้านจิตใจ ได้แก่ ความวิตกกังวล ความเดือดร้อน ความเครียด ความรู้สึกหงุดหงิด ความรำคาญ อันเนื่องมาจากกิจกรรมก่อสร้าง อาจส่งผลให้เกิดความเครียดของ คนในชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ และผู้ใช้เส้นทางอาจเปลี่ยนแปลง ทางอารมณ์ ซึ่งมีผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง 		
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> การคมนาคมบนทางหลวงและงานบำรุงรักษา อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ เสียงดังรบกวน ความ สั่นสะเทือน และอุบัติเหตุบนท้องถนนโครงการ ซึ่งผู้ที่อาศัยอยู่ บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการสามารถสัมผัสได้ทางการหายใจ การมองเห็น การได้ยิน และการรับรู้ความรู้สึก ทั้งนี้หากได้รับ ผลกระทบต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจมีความเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดโรค เช่น โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจ โรคที่เกี่ยวข้องกับ ระบบการได้ยิน รวมทั้งอาจส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการ สาธารณสุขชุมชนหากไม่มีแนวทางจัดการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งมีผลกระทบตลอดระยะเวลาดำเนินการ ดังนั้น จึงมีผลกระทบ ทางลบในระดับปานกลาง ประเด็นผลกระทบต่อสิ่งคุกคามทางด้านจิตใจ ได้แก่ ความวิตก กังวล ความเดือดร้อน ความเครียด ความรู้สึกหงุดหงิด ความรำคาญ อันเนื่องมาจากการคมนาคมบนทางหลวงและงานบำรุงรักษา อาจส่ง ผลให้เกิดความเครียดของคนในชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ และผู้ใช้ เส้นทางอาจเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ซึ่งมีผลกระทบตลอด ระยะเวลาดำเนินการ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการ คมนาคมบนทางหลวงและงานบำรุงรักษาส่งผลกระทบต่อปัญหา สาธารณสุขของชุมชน ให้กรมทางหลวงเร่งดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีมาตรการติดตามฯ

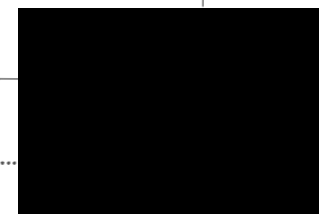
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 43/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัย	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และการบาดเจ็บจากการทำงานของคนงานได้ อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 85 เกิดจากตัวบุคคล โดยผลกระทบจากการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานมีระดับความรุนแรงของผลกระทบตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงเสียชีวิต แต่โอกาสการเกิดอุบัติเหตุจนถึงขั้นเสียชีวิตเกิดขึ้นได้ยาก ประกอบกับมีระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมค่อนข้างสั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - การดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานโครงการ/บ้านพักคนงาน ก่อให้เกิดของเสีย ขยะมูลฝอย และน้ำเสีย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบจากโรคจากการทำงานของคนงาน ซึ่งมีความเสี่ยงของการได้รับเชื้อตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ หากกองทิ้งไว้ไม่กำจัดให้ถูกสุขลักษณะ จะก่อให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมและแพร่เชื้อโรคได้ หรือระบายน้ำเสียสู่พื้นที่ภายนอกโดยไม่ผ่านการบำบัด คาดว่าจะทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงเสื่อมโทรม และส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยต่อคนงานก่อสร้าง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการต้องเข้มงวดและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสาธารณสุข เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานที่ก่อสร้างและแคมป์แรงงานก่อสร้างของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขโดยเคร่งครัด ซึ่งจะประกอบไปด้วยคำแนะนำสำหรับนายจ้างหรือผู้รับผิดชอบดูแลแคมป์แรงงานก่อสร้างและคำแนะนำสำหรับคนงานก่อสร้างและบุคคลในครอบครัว - อบรมคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้ แห้ และดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้างอย่างถูกต้อง - ทำการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน โดยเฉพาะแรงงานต่างถิ่น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรค เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 	<p><u>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ

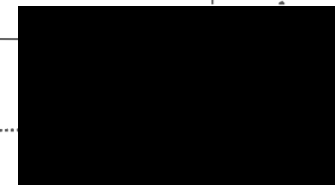
ลงชื่อ.....



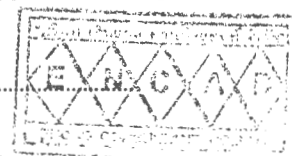
รองอธิบดี รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 44/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแกไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น เข็มขัดนิรภัยป้องกันการตกจากที่สูงหรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอ แก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อยทุกครั้งปฏิบัติงาน ในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ - กำชับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน - ออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถดื่มสุรา/ของมึนเมา ใ้ยา/สารกระตุ้น และทะเลาะเบาะแว้ง ตลอดจนการหยอกล้อเล่นกันในระหว่างปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน - ในขณะที่เครื่องจักรกลทำงาน ต้องควบคุมคนงานหรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด - ออกแบบและก่อสร้างพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34 - จัดให้มีรั้วทึบชั่วคราวโดยรอบพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง สูงอย่างน้อย 2 เมตร พร้อมกับให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำบริเวณทางเข้า-ออก - จัดพื้นที่สำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง โครงการให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของคนงาน ได้แก่ 	

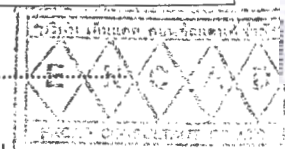
ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 45/53

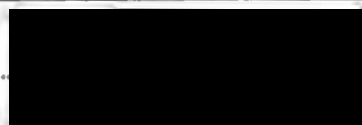
ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคด คอนสตรัคชั่น จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<ul style="list-style-type: none"> • จัดหาน้ำดื่มและน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอกับจำนวนเจ้าหน้าที่และคนงาน พร้อมจัดเตรียมถังเก็บน้ำใช้ไว้ไม่ต่ำกว่า 2 วัน • จัดเตรียมสุขาที่ถูกสุขลักษณะและมีจำนวนเพียงพอเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง (ในสัดส่วนคนงาน 15 คน/ห้องสุขา 1 ห้อง) เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่ระบาดของโรค และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร • ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ • จัดหาถังขยะมีฝาปิดสภาพดีรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นให้เพียงพอ และประสานงานกับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์พาหะอื่นๆ โดยจัดหาถังรองรับมูลฝอยขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะเปียก จำนวน 2 ถัง ถังขยะแห้ง จำนวน 2 ถัง และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง ไว้สำหรับรวบรวมมูลฝอยในพื้นที่สำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน • กำชับให้คนงานก่อสร้างรักษาความสะอาดในบริเวณที่พักอาศัย สถานประกอบอาหาร สุขาภิบาล และบริเวณโดยรอบให้ถูกสุขลักษณะ - จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอในสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน และพื้นที่หน่วยก่อสร้าง ตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34 	

ลงชื่อ.....



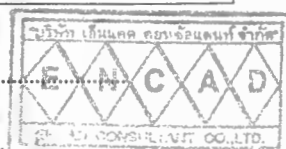
รองอธิบดี รักษาการแทน
 ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
 หน้า 46/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
 บริษัท เอ็นแคต คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของแรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง เป็นการสัญจรบนแนวเส้นทางโครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของแรงงาน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ - งานบำรุงรักษาเป็นการดำเนินงานตามปกติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ซึ่งมีประสบการณ์ในการดำเนินงานและมีความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โอกาสการเกิดอุบัติเหตุจึงเกิดขึ้นได้ยาก ประกอบกับระยะเวลาในการปฏิบัติงานค่อนข้างสั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากการเกิดอุบัติเหตุและเหตุเพลิงไหม้ในสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน และพื้นที่หน่วยก่อสร้างของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง <p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของแรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวง จะต้องมียุทปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) เช่น ผ้าปิดจมูก ถุงมือ รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย และเสื้อแสบสะท้อนแสงหรือเสื้อกั๊กสีสดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกล เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ
4.4 ความปลอดภัยในสังคม	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความปลอดภัยในสังคม และความขัดแย้งของแรงงานและปัญหาสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาโครงการจะมีกลุ่มแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการประมาณ 100 คน การเข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้างจะดำเนินการในช่วงกลางวัน และจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งในช่วงเวลาพักกลางวันจะเป็นเวลาที่คนงานก่อสร้างมีโอกาสพบปะประชาชนในชุมชน โดยแหล่งชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงบ้านพักคนงานที่สุด มี 1 แห่ง คือ ชุมชนบ้านโสกแวง มีระยะห่างจากสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักโครงการ ประมาณ 300 เมตร ซึ่งชุมชนดังกล่าวมีประชากรอาศัยอยู่ไม่มาก และช่วงเวลาพักเป็น 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการลดผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความปลอดภัยในสังคม และความขัดแย้งของแรงงานและปัญหาสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาจ้างแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก โดยจัดจ้างในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อลดความหวาดระแวงที่เกิดขึ้นในชุมชน หากไม่สามารถหาได้ให้ใช้แรงงานต่างถิ่นหรือแรงงานต่างด้าวแทน - คัดเลือกและตรวจสอบประวัติแรงงานที่เข้ามาทำงานให้ถูกต้องตามกฎหมาย - จัดทำประวัติคนงานก่อสร้างพร้อมรูปถ่ายไว้ที่สำนักงานโครงการ เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนในกรณีที่เกิดเหตุหรือมีปัญหาที่ชุมชน 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ

ลงชื่อ.....



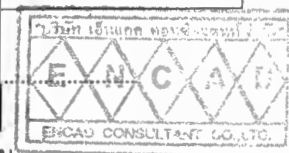
รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 47/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางล้างแวล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบล้างแวล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไผลกระทบล้างแวล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบล้างแวล้อม
	ช่วงระยะเวลาสั้นๆ ไม่นเกิน 1 ชั่วโมง ทำให้โอกาสในการเกิดความ ขัดแย้งของคณงานมีน้อยมาก สำหรับตอนเย็นหลังเลิกงานและ ในช่วงวันหยุด คณงานก่อสร้างจะพักผอนที่บ้านพักคณงานที่ผู้ รับจ้างก่อสร้างจัดเตรียมไว้ให้ คณงานก่อสร้างจะอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคณงานเป็นหลัก และจะไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวในพื้นที่ชุมชน โดยไม่จำเป็น แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแรงงานก่อสร้างส่วนใหญ่ เป็นคนต่างถิ่น อาจทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบ้านพัก คณงานรู้สึกหวาดระแวง ไม่ปลอดภัยต่อชีวิต และทรัพย์สินได้ รวมทั้งอาจมีความขัดแย้งของคณงาน และปัญหาสังคมบ้าง เล็กน้อย อย่างไรก็ตาม บริเวณแนวเส้นทางโครงการอยู่ในความ รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรปากคาคด และสถานีตำรวจภูธร หอคำ ซึ่งมีจำนวนเจ้าหน้าที่เพียงพอในการปฏิบัติงานเพื่อรักษา ความสงบและเรียบร้อยภายในพื้นที่ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบ ในระดับต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความเข้าใจกับคณงานก่อสร้างในการอยู่ร่วมกับชุมชนอย่างมี ความสัมพันธ์อันดี ไม่ควรทำให้ประชาชนในพื้นที่มีความหวาดระแวง ในทรัพย์สิน - ควบคุมคณงานก่อสร้างให้หลีกเลี่ยงการเข้าไปในพื้นที่ชุมชน โดยไม่จำเป็น - ดูแลและควบคุมพฤติกรรมของคณงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อ ป้องกันปัญหาการลักขโมย การทะเลาะวิวาท และลดปัญหา ความขัดแย้งระหว่างคณงานก่อสร้างกับประชาชนในท้องถิ่น - ควบคุมและดูแลไม่ให้คณงานก่อสร้างใช้ยา หรือสารกระตุ้น ประสาท หรือดื่มสุราในขณะที่ปฏิบัติงาน - ในกรณีที่คณงานก่อสร้างละเมิดหรือฝ่าฝืนกฎระเบียบ ต้องมี มาตรการและกำหนดบทลงโทษอย่างชัดเจน 	
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความไม่ปลอดภัยใน สังคม และความขัดแย้งของคณงานและปัญหาสังคม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - งานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ เป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้ คณงานมากนักและระยะเวลาในการปฏิบัติงานค่อนข้างสั้น ประกอบกับไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคณงานในพื้นที่โครงการ จึงไม่ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความ ไม่ปลอดภัยในสังคม และผลกระทบของประชาชนจากความขัดแย้ง ของคณงานและปัญหาสังคมแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความ ไม่ปลอดภัยในสังคม และความขัดแย้งของคณงานและปัญหาสังคม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

ลงชื่อ.....



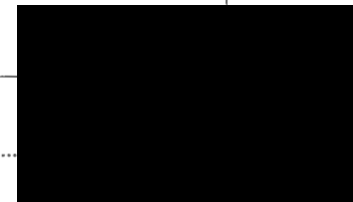
รองอธิบดี รักษาาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

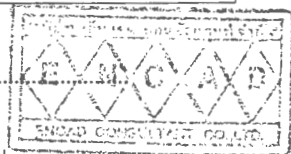
มีนาคม 2566

หน้า 48/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวงมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจร จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความไม่ปลอดภัยในสังคม และผลกระทบของประชาชนจากความขัดแย้งของคนงานและปัญหาสังคมแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 		
4.5 สุขภาพ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสียของชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และงานเก็บรายละเอียด จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุเหลือใช้จากการดำเนินงาน แต่การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่น สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงทุกชุมชน การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและเศษวัสดุที่มาจากการพัฒนาโครงการ จึงเป็นปัญหาต่อการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนค่อนข้างน้อย ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร และการจัดการมูลฝอย/น้ำเสียบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน ตั้งอยู่นอกพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 14.5 กิโลเมตร โดยตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 2095 กม.56+000 ด้านซ้ายทาง เป็นที่ดินสงวนของแขวงทางหลวงหนองคาย มีระยะห่างจากชุมชนที่ใกล้ที่สุดประมาณ 300 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำที่ใกล้ที่สุด คือ หนองยอง ประมาณ 250 เมตร กิจกรรมดังกล่าวจะมีมูลฝอยและน้ำเสียเกิดขึ้นภายในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงาน โดยเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 100 คน จะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียจากห้องส้วมประมาณ 1.6 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการลดผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสียของชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหาถังขยะมีฝาปิดสภาพดีรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เพียงพอพร้อมประสานงานกับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์พาหะอื่นๆ โดยจัดหาถังรองรับมูลฝอยขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะเปียก จำนวน 2 ถัง ถังขยะแห้ง จำนวน 2 ถัง และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง ไว้สำหรับรวบรวมมูลฝอยในพื้นที่สำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน - รมรงศ์ให้คนงานก่อสร้างคัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ซึ่งเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างมีจำนวนทั้งสิ้น 100 คน จึงต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมไม่น้อยกว่า 7 ห้อง - บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการ ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีความรองรับ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 49/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากโรงอาหาร/ประกอบอาหารประมาณ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง ประมาณ 10.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำเสียรวมที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการจะก่อให้เกิดน้ำเสียประมาณ 16.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน นอกจากนี้ยังมีน้ำเสียที่ปนเปื้อน คราบน้ำมันจากกิจกรรมภายในบริเวณโรงเก็บเครื่องจักรกลและ โรงซ่อมบำรุง รวมทั้งขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวัน ของคนงานส่วนใหญ่จะมาจากบริเวณที่พักคนงานและสำนักงาน โครงการ ซึ่งในการก่อสร้างคาดว่าจะใช้คนงานประมาณ 100 คน/วัน จึงคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 300 ลิตร/วัน อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการในการจัดการ น้ำเสียและขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดแล้ว ดังนั้น จึงมีผลกระทบ ทางลบในระดับต่ำ	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบ บำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ - ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อม บำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดย ทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อ รวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับ และ นำไปกำจัดอย่างเหมาะสม - เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัด น้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่ดินให้เรียบร้อย ทั้งนี้ ให้ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูแลสิ่งปฏิกูล	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>ผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสียของชุมชน</u> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสียของชุมชน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>มาตรการลดผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และ น้ำเสียของชุมชน</u> - ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - ไม่มีมาตรการติดตาม
4.6 ประวัติศาสตร์และ โบราณคดี	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <u>ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและ โบราณวัตถุที่มีความสำคัญ</u> - ผลการสำรวจทางโบราณคดีในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลาง แนวเส้นทางโครงการ พบโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี จำนวน 2 แหล่ง คือ โบราณสถานวัดสุทธินาราม และแหล่งโบราณคดี วัดสุทธินาราม แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <u>มาตรการลดผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อ โบราณสถานและโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ</u> - ในช่วงเปิดหน้าดินใกล้โบราณสถานวัดสุทธินาราม และแหล่ง โบราณคดีวัดสุทธินาราม ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานสำนัก ศิลปากรในเขตพื้นที่รับผิดชอบเพื่อทราบทันที - ขณะที่ดำเนินการก่อสร้าง หากมีการเปิดหน้าดินแล้วพบหลักฐาน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตาม

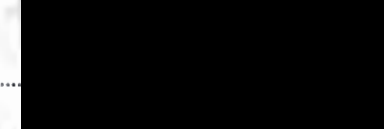
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 50/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จำนวน 3 แห่ง คือ วัดสุทธินาราม วัดสระแก้ว และวัดสมประสงค์ รวมทั้งแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ จำนวน 1 แห่ง คือ ศาลหลักบ้านสมประสงค์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ด้วย แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี ดังกล่าวมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	ทางโบราณคดีต้องมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการก่อสร้างทันที และ รีบแจ้งต่อกรมทางหลวงในพื้นที่และสำนักศิลปากรในเขต พื้นที่รับผิดชอบทราบโดยทันที เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐาน และปฏิบัติตามหลักกฎเกณฑ์ต่างๆ ตามกฎหมายอย่าง เคร่งครัดต่อไป ในกรณีที่พบหลักฐานทางโบราณคดีและได้รับการประเมินว่า มีความสำคัญจากสำนักศิลปากรในเขตพื้นที่รับผิดชอบแล้ว จะต้องดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดี โดยกรมทางหลวง หรือผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการในบริเวณดังกล่าว และดำเนินการขออนุญาตกรมศิลปากรเพื่อดำเนินการขุดตรวจ ทางโบราณคดีและได้รับความเห็นชอบและอนุมัติให้ดำเนินการ ก่อสร้างจากกรมศิลปากร โดยผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องดำเนินการ ขุดตรวจทางโบราณคดีก่อนดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการ โดยกำหนดหลุมขุดตรวจทางโบราณคดี ตามความเห็น สำนักศิลปากรในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างติดตั้งป้าย ห้ามใช้สัญญาณแตรของยานพาหนะในช่วงใกล้ทางเข้าวัดสุทธินาราม และวัดสมประสงค์ เพื่อไม่ให้เป็นการรบกวนการประกอบศาสนกิจ 	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและ โบราณวัตถุที่มีความสำคัญ</u> <ul style="list-style-type: none"> ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า การคมนาคม บนทางหลวง และงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ มีค่าไม่เกิน มาตรฐานคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อแหล่ง โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดีแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <u>มาตรการลดผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อ โบราณสถานและโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ</u> <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกัน 	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีมาตรการติดตาม

ลงชื่อ.....

รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 51/53

ลงชื่อ.....

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนสัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.7 ทัศนียภาพ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - งานเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ อาจก่อให้เกิดขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุรื้อย้ายกองทิ้งไว้ จึงอาจส่งผลกระทบต่อภูมิทัศน์หรือทัศนียภาพบริเวณดังกล่าวไม่น่ามอง มีความอึดอัดทางสายตา ซึ่งมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เมื่อดำเนินการเก็บกวาดแล้วเสร็จ คาดว่าภูมิทัศน์/ทัศนียภาพโดยรวมจะกลับมามีสภาพเช่นเดิม ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน งานโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร และการจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย อาจก่อให้เกิดขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุรื้อย้ายกองทิ้งไว้ จึงอาจส่งผลกระทบต่อภูมิทัศน์หรือทัศนียภาพบริเวณดังกล่าวไม่น่ามอง มีความอึดอัดทางสายตา แต่เนื่องจากสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงานก่อสร้าง ตั้งอยู่นอกพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 14.5 กิโลเมตร โดยตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 2095 กม.56+000 ด้านซ้ายทาง เป็นที่ดินสงวนของแขวงทางหลวงหนองคาย มีระยะห่างจากชุมชนที่ใกล้ที่สุดประมาณ 300 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำที่ใกล้ที่สุด คือ หนองยอง ประมาณ 250 เมตร คาดว่าจะมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เมื่อดำเนินการเก็บกวาดแล้วเสร็จ ภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ โดยรวมจะกลับมามีสภาพเช่นเดิม ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p><u>มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง - จัดเก็บเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ใกล้เคียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย - หากมีเศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้าง ให้นำวัสดุดังกล่าวออกจากพื้นที่หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน - เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องปรับปรุงภูมิทัศน์/ทัศนียภาพบริเวณพื้นที่การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีเช่นเคย 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตาม

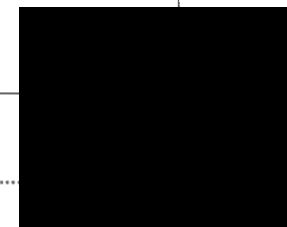
ลงชื่อ.....



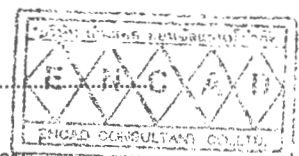
รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 52/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย การกรุยทาง ขุดต่อ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้สูญเสียต้นไม้ในเขตทางหลวงเฉพาะในส่วนที่ทำการก่อสร้าง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ส่งผลให้สูญเสียต่อคุณภาพของพื้นที่โดยรวม ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 		
	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรักษาสภาพภูมิทัศน์บริเวณแนวเส้นทางโครงการให้สวยงามอยู่เสมอ 	<p>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามฯ

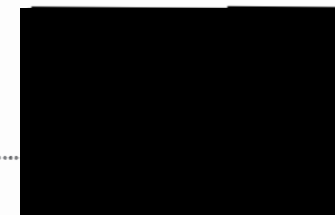
ลงชื่อ.....



รองอธิบดี รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

มีนาคม 2566
หน้า 53/53

ลงชื่อ.....



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน
บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



รายงานฉบับสมบูรณ์
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ
รายงานฉบับหลัก : เล่ม 1/2

สารบัญ

หน้า

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (แบบ สผ.6)
หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (แบบ สผ.7)
ใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม (แบบ สวล.4)
บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212
อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ (แบบ สผ.8)
แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (แบบ สผ.9)
สำเนาหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ที่ ทส 1009.4/7240 ลงวันที่ 30 มีนาคม 2566
แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212
อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ (แบบ สผ.1)

สารบัญ	ก
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ธ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ	1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-2
1.3	วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-3
1.4	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	1-3
1.5	พื้นที่ศึกษาโครงการ	1-3
1.6	แนวทางและขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-5
1.6.1	แนวทางการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-5
1.6.2	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-5
1.7	การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	1-18
1.7.1	การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม	1-18
1.7.2	การตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	1-30
1.7.3	การตรวจสอบผังเมือง	1-33
1.8	โครงสร้างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ	
2.1 การทบทวนรายงานการศึกษาและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	2-1
2.1.1 การทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	2-1
2.1.2 การทบทวนคำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	2-5
2.1.3 การทบทวนโครงการศึกษาที่เกี่ยวข้อง	2-7
2.2 ที่ตั้งของโครงการและสภาพภูมิประเทศ	2-10
2.3 สภาพโครงข่ายคมนาคมขนส่ง	2-14
2.4 การสำรวจปริมาณจราจรและคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต	2-17
2.4.1 การรวบรวมสถิติข้อมูลปริมาณจราจร	2-17
2.4.2 การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม	2-20
2.4.3 การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจร	2-33
2.4.4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)	2-36
2.5 หลักเกณฑ์งานออกแบบเบื้องต้นของโครงการ	2-38
2.6 รูปแบบการพัฒนาโครงการ	2-44
2.6.1 การคัดเลือกจุดตัดทางหลวง	2-44
2.6.2 รูปแบบถนน	2-53
2.6.3 เขตทางของโครงการ	2-59
2.6.4 แนวทางราบและทางตั้งของโครงการ	2-60
2.6.5 รูปแบบทางแยก	2-60
2.6.6 รูปแบบจุดกลับรถ	2-61
2.6.7 โครงสร้างชั้นทางของโครงการ	2-63
2.6.8 ระบบระบายน้ำของโครงการ	2-64
2.6.9 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างของโครงการ	2-71
2.7 การดำเนินงานโครงการ	2-72
2.7.1 การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค	2-72
2.7.2 แหล่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ	2-74
2.7.3 โรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ	2-77
2.7.4 ที่ตั้งสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน รวมถึงสาธารณูปโภคที่จำเป็นในการก่อสร้าง	2-78
2.7.5 แผนงานและกิจกรรมการก่อสร้าง	2-82
2.7.6 การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้าง	2-88
2.7.7 การออกแบบเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-96
2.7.8 การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประเมินราคา	2-102

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	
3.1 บทนำ	3-1
3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ	3-1
3.2.1 ทรัพยากรดิน	3-1
3.2.2 ธรณีวิทยา	3-8
3.2.3 น้ำผิวดิน	3-14
3.2.4 อากาศและบรรยากาศ	3-24
3.2.5 เสียง	3-38
3.2.6 ความสั่นสะเทือน	3-45
3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ	3-55
3.3.1 ระบบนิเวศ	3-55
3.3.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	3-79
3.3.3 พืชในระบบนิเวศ	3-109
3.3.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก	3-146
3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-148
3.4.1 การคมนาคมขนส่ง	3-148
3.4.2 สาธารณูปโภค	3-166
3.4.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	3-168
3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-172
3.5.1 เศรษฐกิจ-สังคม	3-172
3.5.2 การสาธารณสุข	3-252
3.5.3 อาชีวอนามัย	3-268
3.5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	3-272
3.5.5 ความปลอดภัยในสังคม	3-274
3.5.6 สุขภาพ	3-275
3.5.7 ผู้ใช้ทาง	3-276
3.5.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	3-279
3.5.9 ทัศนียภาพ	3-290

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 บทนำ	4-1
4.2 เกณฑ์การพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2.1 ขนาดของผลกระทบ	4-2
4.2.2 ทิศทางขนาดผลกระทบ	4-2
4.3 ลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ	4-3
4.4 การกำหนดปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-6
4.5 ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-8
4.5.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ	4-8
4.5.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ	4-76
4.5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-98
4.5.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-111

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1-1	ขนาดช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 212 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และช่วงใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	1-1
1.5-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	1-4
1.6.2-1	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-6
1.7.1-1	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-21
1.7.1-2	โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-23
1.7.1-3	ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-25
1.7.1-4	ป่าไม้ถาวรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-26
1.7.1-5	แปลงที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-27
1.7.1-6	แปลงกรรมสิทธิ์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-28
1.7.1-7	เขตปฏิรูปที่ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-29
1.7.2-1	พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-31
1.7.2-2	แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	1-32
1.7.3-1	แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560	1-33
2.1.1-1	สรุปความสำคัญของการทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	2-4
2.1.3-1	แนวเส้นทางโครงการก่อสร้างสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 5 บึงกาฬ - ปากซัน	2-8
2.1.3-2	ที่ตั้งของโครงการฯ และโครงการก่อสร้างสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 5	2-9
2.2-1	ที่ตั้งโครงการ	2-11
2.2-2	สภาพพื้นที่ทั่วไปตามแนวเส้นทางโครงการ	2-12
2.2-3	สภาพชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ	2-13
2.3-1	สภาพโครงข่ายถนนสายหลัก/สายรอง และโครงการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมที่เกี่ยวข้อง บริเวณพื้นที่โครงการ	2-15
2.3-2	สภาพโครงข่ายถนนสายย่อยตามแนวเส้นทางโครงการ	2-16
2.4.2-1	ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรภาคสนาม	2-21
2.4.2-2	สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวง หมายเลข 212 ช่วง กม.94+000	2-25
2.4.2-3	สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวง หมายเลข 212 ช่วง กม.97+000	2-26
2.4.2-4	สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวงหมายเลข 212 ช่วง กม.94+000	2-27
2.4.2-5	สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวงหมายเลข 212 ช่วง กม.97+000	2-28
2.4.2-6	ปริมาณจราจรบริเวณทางเชื่อมเข้าถนนโครงการ ทางหลวงชนบท บก.3018 และถนนเข้าบ้านห้วยก้านเหลือง	2-29

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.4.2-7	สรุปปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ (ในวันทำการ)	2-31
2.4.2-8	สรุปปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ (ในวันหยุด)	2-32
2.4.3-1	สถิติความผันแปรปริมาณจราจร (Seasonal Factor) บริเวณพื้นที่โครงการจำแนกตามรายวัน และรายเดือน ปี พ.ศ. 2561	2-34
2.4.3-2	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ	2-35
2.6.1-1	เกาะกลางแบบแบ่งคอนกรีต (Barrier Median)	2-45
2.6.1-2	เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	2-45
2.6.1-3	เกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	2-45
2.6.1-4	เกาะกลางแบบแบ่งคอนกรีต (Barrier Median)	2-52
2.6.1-5	เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	2-52
2.6.2-1	การพิจารณาออกแบบรูปแบบทางหลวงของโครงการ	2-54
2.6.2-2	รูปตัดทางหลวงของโครงการ กม.93+440 - กม.95+300 และ กม.96+588 - กม.97+500	2-55
2.6.2-3	รูปแบบตัดแบ่งคอนกรีตสำหรับคนเดินข้าม	2-56
2.6.2-4	รูปตัดทางหลวงของโครงการ กม.95+300 - กม.96+588	2-56
2.6.2-5	รูปแบบโครงสร้างสะพานแบบคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง	2-57
2.6.2-6	แบบแปลนโครงสร้างสะพาน	2-57
2.6.2-7	แบบแปลนโครงสร้างสะพาน	2-58
2.6.3-1	เขตพื้นที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ	2-59
2.6.5-1	รูปแบบทางแยกในพื้นที่โครงการ	2-60
2.6.6-1	รูปแบบ Special U – turn รองรับ Trailer WB 19	2-61
2.6.6-2	รูปแบบจุดกลับรถในโครงการ	2-61
2.6.6-3	ตำแหน่งจุดกลับรถในโครงการ	2-62
2.6.7-1	รูปแบบการขยายคันทาง	2-63
2.6.7-2	รูปแบบโครงสร้างชั้นทางของโครงการ	2-63
2.6.8-1	พื้นที่รับน้ำของโครงการ	2-65
2.6.8-2	ตำแหน่งระบบระบายน้ำตามขวางของโครงการ	2-69
2.6.8-3	รูปตัดแสดงการระบายน้ำระดับดินของโครงการ (กรณีเกาะกลางแบบยก (Raised Median))	2-70
2.6.9-1	รูปตัดแสดงเสาไฟฟ้าแสงสว่างของโครงการ	2-71
2.7.1-1	ตำแหน่งเสาไฟฟ้าที่ต้องรื้อย้าย	2-73
2.7.1-2	ตำแหน่งศาลาพักคอย	2-74
2.7.2-1	ตำแหน่งแหล่งวัสดุ	2-76
2.7.3-1	ตำแหน่งแหล่งคอนกรีตผสมเสร็จ	2-77
2.7.4-1	ตำแหน่งที่ตั้งสำนักงาน บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ	2-78
2.7.4-2	แบบมาตรฐานสำนักงานสำหรับโครงการก่อสร้างทางและสะพาน	2-79
2.7.4-3	ตัวอย่างผังสำนักงาน บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ	2-79

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.7.5-1	ที่ตั้งถนนบริการชุมชน
2.7.6-1	ตัวอย่างการติดตั้งอุปกรณ์และป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้าง
2.7.6-2	แผนผังการจัดป้ายจราจรบริเวณทางแยก กม.95+800 แยกตัดทางหลวงชนบทหมายเลข บก.3018
2.7.7-1	รูปแบบเครื่องหมายลดความเร็ว (Optical speed bar)
2.7.7-2	การติดตั้งเครื่องหมายลดความเร็วของโครงการ
2.7.7-3	ตัวอย่างรั้วดักตะกอนชั่วคราว
2.7.7-4	รูปแบบรั้วดักตะกอนชั่วคราว
2.7.7-5	ตัวอย่างการติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net)
2.7.7-6	รูปแบบตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net)
2.7.7-7	ถนนบริการชุมชน บริเวณ กม.95+160 ถึง กม.95+460
2.7.7-8	ทางม้าลายบริเวณก่อนถึงทางเข้าวัดสุทธินาราม
3.2.1-1	ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.2.1-2	อัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.2.1-3	สภาพชั้นดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
3.2.2-1	ลักษณะธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.2.2-2	แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย
3.2.2-3	แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย
3.2.2-4	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบประเทศไทย
3.2.3-1	ลักษณะอุทกวิทยาน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.2.3-2	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ
3.2.4-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการ
3.3.1-1	สภาพนิเวศและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.3.2-1	พื้นที่สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ
3.3.3-1	ลักษณะขนาดแปลงสำรวจพืชในระบบนิเวศในพื้นที่ดำเนินการในพื้นที่สองฝั่งเขตทางของโครงการ
3.3.3-2	แปลงทดลองที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.3.3-3	แปลงสำรวจโปรไฟล์ของป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.3.3-4	การวัดขนาดความโตของเส้นผ่านศูนย์กลางต้นไม้
3.3.3-5	ศึกษาลักษณะการปกคลุมของเรือนยอด (Crown Cover Diagram) ของโครงการ
3.3.3-6	จุดพิกัดของต้นไม้ใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 30 เซนติเมตร ในแนวพื้นที่โครงการ
3.4.1-1	โครงข่ายถนนสายหลักตามแนวเส้นทางโครงการ
3.4.1-2	โครงข่ายถนนสายย่อยตามแนวเส้นทางโครงการ
3.4.1-3	ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรภาคสนาม

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.4.1-4	สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวงหมายเลข 212 ช่วง กม.94+000	3-157
3.4.1-5	สภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรรายชั่วโมงในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวงหมายเลข 212 ช่วง กม.97+000	3-158
3.4.1-6	สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวงหมายเลข 212 ช่วง กม.94+000	3-159
3.4.1-7	สัดส่วนประเภทยานพาหนะในวันทำการและวันหยุด บริเวณทางหลวงหมายเลข 212 ช่วง กม.97+000	3-160
3.4.1-8	ปริมาณจราจรบริเวณทางเชื่อมเข้าถนนโครงการ ทางหลวงชนบท บก.3018 และถนนเข้าบ้านห้วยก้านเหลือง	3-162
3.4.1-9	สรุปปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ (ในวันทำการ)	3-164
3.4.1-10	สรุปปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ (ในวันหยุด)	3-165
3.4.3-1	แผนที่น้ำท่วมซ้ำซากประเทศไทย	3-170
3.4.3-2	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-171
3.5.1-1	พื้นที่ศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ	3-176
3.5.7-1	สรุปปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ (ในวันทำการ)	3-277
3.5.7-2	สรุปปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ (ในวันหยุด)	3-278
3.5.8-1	ตำแหน่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี และแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-280
3.5.8-2	แสดงที่ตั้งของโบราณสถานวัดสุทธินาราม	3-282
3.5.8-3	แสดงที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีวัดสุทธินาราม	3-283
3.5.8-4	แสดงที่ตั้งของวัดสุทธินาราม	3-285
3.5.8-5	แสดงที่ตั้งของวัดสระแก้ว	3-286
3.5.8-6	แสดงที่ตั้งของวัดสมประสงค์	3-288
3.5.8-7	แสดงที่ตั้งของศาลหลักบ้านสมประสงค์	3-289
4.5.4-1	มุมมองโบราณสถานวัดสุทธินารามไปยังแนวเส้นทางโครงการ	4-254
4.5.4-2	มุมมองแหล่งโบราณคดีวัดสุทธินารามไปยังแนวเส้นทางโครงการ	4-255

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.5-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ
1.6.2-1	ปัจจัยและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางในการจัดทำ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง
1.6.2-2	กิจกรรมการก่อสร้างที่นำมาพิจารณาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
1.7.1-1	โครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
1.7.1-2	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
1.7.1-3	โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
1.7.1-4	ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
1.7.2-1	พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
1.7.2-2	แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน
2.1.1-1	สรุปความสำคัญของการทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง
2.1.2-1	โครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ (พ.ศ. 2562)
2.4.1-1	ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563
2.4.1-2	ข้อมูลยานพาหนะจดทะเบียนในพื้นที่จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2559 - 2563
2.4.2-1	ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ
2.4.2-2	รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรของโครงการ
2.4.2-3	ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนของโครงการ (MB)
2.4.2-4	ผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ในวันทำการและวันหยุด
2.4.3-1	ค่าปรับแก้ปริมาณจราจรในพื้นที่โครงการ
2.4.4-1	เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ
2.4.4-2	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ
2.5-1	มาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ
2.6.1-1	ข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบ
2.6.1-2	เกณฑ์การให้คะแนน
2.6.1-3	สัดส่วนคะแนนในการพิจารณาในแต่ละพื้นที่
2.6.1-4	การพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร กรณีอยู่ในพื้นที่ชุมชน
2.6.1-5	ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร กรณีนอกพื้นที่ชุมชน
2.6.4-1	แนวทางราบของโครงการ
2.6.6-1	ตำแหน่งจุดกลับรถของโครงการ

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
2.6.8-1	รูปแบบอาคารระบายน้ำปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ
2.6.8-2	ข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำ
2.6.8-3	ปริมาณน้ำหลากในพื้นที่
2.6.8-4	อัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม (ก่อนทำการปรับปรุง)
2.6.8-5	อัตราการไหลของอาคารระบายน้ำปรับปรุงใหม่ (หลังทำการปรับปรุง)
2.6.8-6	รูปแบบอาคารระบายน้ำปัจจุบันและการปรับปรุงอาคารระบายน้ำ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ
2.7.2-1	รายละเอียดแหล่งวัสดุก่อสร้าง
2.7.3-1	รายละเอียดแหล่งคอนกรีตผสมเสร็จ
2.7.5-1	สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ
2.7.5-2	แผนงานการก่อสร้างโครงการและรายละเอียดคนงานก่อสร้าง
2.7.7-1	ตำแหน่งการติดตั้งเส้นชะลอความเร็วของโครงการ
2.7.7-2	ตำแหน่งการติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net)
2.7.8-1	สรุปราคาก่อสร้างของโครงการ
3.2.1-1	จุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
3.2.1-2	อัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
3.2.2-1	ลักษณะธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
3.2.3-1	การพิจารณาคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
3.2.3-2	ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน
3.2.3-3	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)
3.2.3-4	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)
3.2.4-1	สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535 - 2564) ของสถานีตรวจอากาศจังหวัดบึงกาฬ
3.2.4-2	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบบริเวณพื้นที่โครงการ
3.2.4-3	การพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ของโครงการ
3.2.4-4	ดัชนีการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานคุณภาพอากาศ
3.2.4-5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21 - 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)
3.2.4-6	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 12 - 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)
3.2.5-1	ดัชนีการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานระดับเสียง

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2.5-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21 - 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-42
3.2.5-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 12 - 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-44
3.2.6-1 ดัชนีการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานความสั่นสะเทือน	3-46
3.2.6-2 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	3-46
3.2.6-3 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนและอาคารสิ่งปลูกสร้าง	3-47
3.2.6-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21 - 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-51
3.2.6-5 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 12 - 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-53
3.3.1-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-60
3.3.1-2 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร) ในพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-64
3.3.1-3 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร) ในพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-66
3.3.1-4 การแพร่กระจายของชนิดปลาที่รวบรวมได้จากพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-67
3.3.1-5 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 ห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-68
3.3.1-6 ชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-68
3.3.1-7 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-69
3.3.1-8 สรุปผลจากการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในช่วงฤดูฝน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564	3-71
3.3.1-9 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร) ในพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-72
3.3.1-10 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร) ในพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-73
3.3.1-11 การแพร่กระจายของชนิดปลาที่รวบรวมได้จากพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-74
3.3.1-12 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 ห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.3.1-13 ชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-75
3.3.1-14 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-77
3.3.1-15 สรุปผลจากการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในช่วงฤดูแล้ง เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	3-77
3.3.2-1 สรุปข้อมูลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในช่วงฤดูฝน	3-85
3.3.2-2 สรุปข้อมูลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในช่วงฤดูหนาว	3-86
3.3.2-3 ข้อมูลชั้นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง 2 ฤดูกาล	3-89
3.3.2-4 ข้อมูลชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 2 ฤดูกาล	3-91
3.3.2-5 ข้อมูลชั้นสัตว์เลื้อยคลานบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 2 ฤดูกาล	3-93
3.3.2-6 ข้อมูลชั้นนกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 2 ฤดูกาล	3-98
3.3.2-7 นกอพยพที่พบในพื้นที่ดำเนินการและพื้นที่ศึกษาแบ่งตามช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว	3-103
3.3.2-8 การสรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ	3-104
3.3.3-1 ชนิดไม้และชนิดวงศ์ของต้นไม้ที่พบในโครงการ	3-117
3.3.3-2 รายชื่อสามัญของชนิดไม้ รายชื่อวิทยาศาสตร์ และรายชื่อวงศ์แบ่งตามสถานภาพ การอนุรักษ์ของ DNP (2017) และของ IUCN (2021) ในโครงการ	3-118
3.3.3-3 ชนิดไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการและพื้นที่ศึกษาแบ่งตามขนาดไม้ใหญ่ ไม้ และกล้าไม้ ในโครงการ	3-121
3.3.3-4 ชนิดไม้หวงห้ามที่พบในพื้นที่โครงการ	3-123
3.3.3-5 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ดำเนินการของโครงการ	3-125
3.3.3-6 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-127
3.3.3-7 ชนิดและขนาดต้นไม้ที่พบในแปลงสำรวจ ศึกษาลักษณะการปกคลุมของเรือนยอด (Crown Cover Diagram) ของโครงการ	3-129
3.3.3-8 จำนวนต้นไม้ในพื้นที่ดำเนินการทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวาของโครงการ	3-132
3.3.3-9 ความหนาแน่นไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-132
3.3.3-10 ชนิด จำนวนและตำแหน่งพิกัดของต้นไม้ที่ต้องทำการตัดออก บริเวณฝั่งซ้ายของเขตทาง	3-133
3.3.3-11 ชนิด จำนวนและตำแหน่งพิกัดของต้นไม้ที่ต้องทำการตัดออก บริเวณฝั่งขวาของเขตทาง	3-137
3.3.3-12 ปริมาตรไม้ในพื้นที่ดำเนินการของโครงการ	3-142
3.3.3-13 ปริมาตรไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-142
3.3.3-14 ราคาไม้ท่อนแยกตามกลุ่มชนิดไม้และคุณภาพของไม้ท่อนสูงในท้องที่จังหวัดบึงกาฬ	3-143
3.3.3-15 ตัวอย่างการคำนวณหามูลค่าไม้สุทธิต่อการทำไม้ในไม้กลุ่มที่ 1	3-143
3.3.3-16 สรุปราคาไม้ท่อนสูงสุทธิในแต่ละกลุ่มไม้ในพื้นที่โครงการ	3-143

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.3.3-17 ปริมาตรไม้ทั้งหมดของพื้นที่ดำเนินการแบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อนของโครงการ	3-144
3.3.3-18 มูลค่าไม้สุทธิจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการ	3-145
3.3.3-19 ความเพิ่มพูนปริมาตรรายปีของต้นไม้ในพื้นที่ดำเนินการ	3-145
3.3.3-20 มูลค่าไม้สุทธิต่อปีเพิ่มขึ้นจากปริมาตรไม้ที่พบจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการ	3-146
3.3.3-21 มูลค่าไม้ในอนาคต ในกรณีที่ไม่มีโครงการฯ เปรียบเทียบกับมูลค่าไม้ในปัจจุบัน	3-146
3.4.1-1 ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปี พ.ศ. 2563	3-151
3.4.1-2 ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ	3-152
3.4.1-3 รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรของโครงการ	3-152
3.4.1-4 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนของโครงการ (MB)	3-156
3.4.1-5 ผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ในวันทำการและวันหยุด	3-163
3.4.3-1 ระบบระบายน้ำตามขวางในพื้นที่โครงการ	3-168
3.5.1-1 การแบ่งเขตการปกครองตามแนวเส้นทางโครงการ	3-173
3.5.1-2 จำนวนประชากรของตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-174
3.5.1-3 กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-177
3.5.1-4 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-178
3.5.1-5 กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-178
3.5.1-6 สรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคม	3-180
3.5.1-7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง	3-190
3.5.1-8 ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง	3-193
3.5.1-9 ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในชุมชนโดยรอบที่อยู่อาศัย และสถานที่สำคัญในชุมชนของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง	3-197
3.5.1-10 ความคิดเห็นต่อข้อมูลการเดินทางของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง	3-209
3.5.1-11 ความคิดเห็นต่อการรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม ครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง	3-212
3.5.1-12 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง	3-216

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.5.1-13 ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือน ผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง	3-218
3.5.1-14 ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในชุมชนโดยรอบที่อยู่อาศัย และสถานที่สำคัญในชุมชน ของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือน ผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง	3-222
3.5.1-15 ความคิดเห็นต่อข้อมูลการเดินทางของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือน ผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง	3-233
3.5.1-16 ความคิดเห็นต่อการรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการของผู้ให้สัมภาษณ์ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง	3-235
3.5.1-17 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	3-239
3.5.1-18 ความคิดเห็นต่อการรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการของผู้ให้สัมภาษณ์ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	3-241
3.5.1-19 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการของผู้ให้สัมภาษณ์ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มสถานประกอบการ	3-244
3.5.1-20 ข้อมูลการเดินทางของสถานประกอบการของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มสถานประกอบการ	3-247
3.5.1-21 การรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านเศรษฐกิจ-สังคม กลุ่มสถานประกอบการ	3-250
3.5.2-1 จำนวนประชากรและสถิติชีพ อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	3-253
3.5.2-2 จำนวนการตายจำแนกตามสาเหตุการตาย อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2562	3-253
3.5.2-3 จำนวนการตายจำแนกตามสาเหตุการตาย อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2563	3-253
3.5.2-4 จำนวนการตายจำแนกตามสาเหตุการตาย อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-254
3.5.2-5 จำนวนประชากรและสถิติชีพ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	3-254
3.5.2-6 จำนวนการตายจำแนกตามสาเหตุการตาย อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2562	3-255
3.5.2-7 จำนวนการตายจำแนกตามสาเหตุการตาย อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2563	3-255
3.5.2-8 จำนวนการตายจำแนกตามสาเหตุการตาย อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-256
3.5.2-9 สถานบริการสาธารณสุขในอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-256
3.5.2-10 สถานบริการสาธารณสุขในอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-257
3.5.2-11 จำนวนบุคลากรสาธารณสุขในเขตอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-258
3.5.2-12 จำนวนบุคลากรสาธารณสุขในเขตอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-258

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.5.2-13 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	3-259
3.5.2-14 จำนวนผู้ป่วย 5 อันดับแรก และอัตราป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	3-259
3.5.2-15 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2562	3-260
3.5.2-16 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2563	3-261
3.5.2-17 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-261
3.5.2-18 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2562	3-262
3.5.2-19 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2563	3-262
3.5.2-20 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-263
3.5.2-21 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2562	3-264
3.5.2-22 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2563	3-264
3.5.2-23 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-265
3.5.2-24 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2562	3-266
3.5.2-25 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2563	3-266
3.5.2-26 สาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-267
3.5.2-27 ข้อมูลสถิติจำนวนผู้มารับบริการด้านจิตเวชของจังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	3-267
3.5.3-1 จำนวนสาเหตุการป่วยด้วยโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ของอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-268
3.5.3-2 จำนวนสาเหตุการป่วยด้วยโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ของอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ในปี พ.ศ. 2564	3-269
3.5.3-3 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความรุนแรง ของจังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-272

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.5.4-1	สถิติอุบัติเหตุการจราจรทางบกจังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-273
3.5.5-1	สถิติคดีอาญาที่น่าสนใจ จำแนกตามประเภทความผิดของจังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	3-274
3.5.7-1	ผลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนช่วงถนนโครงการ ในวันทำการและวันหยุด	3-276
3.5.8-1	แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ ระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-281
4.3-1	ลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ	4-3
4.4-1	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-6
4.5.1-1	ค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor) ของแต่ละกลุ่มชุดดิน	4-12
4.5.1-2	ปัจจัยด้านการจัดการพืช (C-factor) และปัจจัยการปฏิบัติป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (P-factor) สำหรับหน่วยแผนที่การใช้ที่ดิน 1:50,000	4-13
4.5.1-3	การชะล้างพังทลายของดิน (Erosion) ค่าสัมประสิทธิ์การเคลื่อนย้ายตะกอน (SDR) และผลผลิตตะกอน (SY)	4-15
4.5.1-4	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทและความเร็วของยานพาหนะ	4-30
4.5.1-5	ปริมาณและความเร็วของยานพาหนะที่คาดการณ์ได้ในอนาคต	4-31
4.5.1-6	อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในกรณีไม่มีโครงการ	4-33
4.5.1-7	อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	4-34
4.5.1-8	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้างใน 1 วัน	4-35
4.5.1-9	ปริมาณจราจรที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	4-36
4.5.1-10	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) จากการขนส่งอุปกรณ์และคนงานก่อสร้าง	4-36
4.5.1-11	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้างใน 1 วัน	4-37
4.5.1-12	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการเปิดหน้าดิน	4-38
4.5.1-13	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	4-41
4.5.1-14	ผลการตรวจวัดสูงสุดจากสถานีตรวจวัดในบริเวณริมถนนตามแนวเส้นทางของโครงการ	4-43
4.5.1-15	สรุปแนวทางการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	4-44
4.5.1-16	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-45
4.5.1-17	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน	4-45
4.5.1-18	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-47
4.5.1-19	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-49

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5.1-20 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้าง แยกรายกิจกรรม	4-50
4.5.1-21 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-51
4.5.1-22 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา	4-56
4.5.1-23 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน	4-56
4.5.1-24 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการ	4-58
4.5.1-25 ค่าระดับเสียงของเครื่องมืองก่อสร้างต่าง ๆ ในระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร)	4-60
4.5.1-26 ค่าระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดในแนวเส้นทางโครงการ	4-61
4.5.1-27 การคาดการณ์ผลกระทบจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-63
4.5.1-28 ปริมาณจราจรที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	4-64
4.5.1-29 ค่าระดับเสียงของเครื่องมืองก่อสร้างต่าง ๆ ในระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร)	4-65
4.5.1-30 ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหว ด้านสิ่งแวดล้อม	4-67
4.5.1-31 ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-68
4.5.1-32 ค่าระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงจากเครื่องจักร ที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) จากแหล่งกำเนิด	4-70
4.5.1-33 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และการรับรู้	4-71
4.5.1-34 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งปลูกสร้าง	4-71
4.5.1-35 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง ถน บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว	4-73
4.5.1-36 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมงานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและกิจกรรม งานโครงสร้างสะพานส่วนบน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว	4-73
4.5.1-37 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว	4-75
4.5.2-1 ชนิด จำนวนและตำแหน่งพิกัดของต้นไม้ที่ต้องทำการตัดออก บริเวณฝั่งซ้ายทาง	4-87
4.5.2-2 ชนิด จำนวนและตำแหน่งพิกัดของต้นไม้ที่ต้องทำการตัดออก บริเวณฝั่งขวาทาง	4-91
4.5.3-1 การปรับหน่วยของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ	4-99
4.5.3-2 ค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนนแต่ละประเภท (Capacity, C)	4-100
4.5.3-3 ระดับความหนาแน่นและความคล่องตัวของปริมาณจราจรตามอัตราส่วน ของปริมาณจราจรต่อความจุ	4-100

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5.3-4 ตารางปริมาณวัสดุก่อสร้างและจำนวนรถขนส่ง	4-100
4.5.3-5 ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงบริเวณโครงการ	4-103
4.5.3-6 ปริมาณจราจรตามแนวเส้นทางโครงการในระยะเปิดดำเนินการ	4-106
4.5.3-7 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนถนนโครงการ	4-106
4.5.3-8 ระบบระบายน้ำตามขวางในพื้นที่โครงการ	4-108
4.5.4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ	4-116
4.5.4-2 สิ่งคุกคาม/ผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ	4-118
4.5.4-3 อัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรในอำเภอปากคาด 3 ปี ย้อนหลัง	4-121
4.5.4-4 อัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรในอำเภอเมืองบึงกาฬ 3 ปี ย้อนหลัง	4-122
4.5.4-5 จำนวนสถานบริการทางสาธารณสุขและทางการแพทย์ในอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	4-122
4.5.4-6 จำนวนสถานบริการทางสาธารณสุขและทางการแพทย์ในอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	4-123
4.5.4-7 ข้อมูลจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในเขตอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	4-123
4.5.4-8 ข้อมูลจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในเขตอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2564	4-124
4.5.4-9 อัตราป่วยจากโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	4-124
4.5.4-10 อัตราป่วยจากโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	4-125
4.5.4-11 การเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก ของอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	4-126
4.5.4-12 การเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก ของอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	4-127
4.5.4-13 การเจ็บป่วยของผู้ป่วยในจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก ของอำเภอปากคาด จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	4-128
4.5.4-14 การเจ็บป่วยของผู้ป่วยในจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ 10 อันดับแรก ของอำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 – 2564	4-129
4.5.4-15 ข้อมูลสถิติจำนวนผู้มารับบริการด้านจิตเวชของจังหวัดบึงกาฬ ปี พ.ศ. 2562 - 2564	4-130
4.5.4-16 ตัวอย่างเกณฑ์การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)	4-131
4.5.4-17 ตัวอย่างการวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of Consequences)	4-132
4.5.4-18 ตัวอย่างเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment Matrix)	4-133
4.5.4-19 ระดับความเสี่ยงและคำนิยาม	4-133

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5.4-20 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากฝุ่นละอองในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-136
4.5.4-21 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากฝุ่นละอองในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-136
4.5.4-22 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-138
4.5.4-23 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-139
4.5.4-24 ผลกระทบเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์และอาคารสิ่งปลูกสร้าง	4-140
4.5.4-25 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากความสั่นสะเทือนในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-141
4.5.4-26 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากความสั่นสะเทือนในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-141
4.5.4-27 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากคุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำอุปโภค-บริโภค/น้ำเสียในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-144
4.5.4-28 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากคุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำอุปโภค-บริโภค/น้ำเสียในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-147
4.5.4-29 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากกากของเสีย/ขยะในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-151
4.5.4-30 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากกากของเสีย/ขยะในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-152
4.5.4-31 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากการจราจรและอุบัติเหตุจากการจราจรในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนผู้สัญจรไป-มา	4-153
4.5.4-32 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากทรัพยากรและความพร้อมด้านสาธารณสุขในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-156
4.5.4-33 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากทรัพยากรและความพร้อมด้านสาธารณสุขในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-157
4.5.4-34 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากการจ้างงาน/การค้าในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-157
4.5.4-35 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านความรู้สึกรีดร้าว วิตกกังวล ความรำคาญและความหวาดกลัวในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-158

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5.4-36 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-159
4.5.4-37 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านระบบสุขาภิบาลของบ้านพักคนงาน ในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-160
4.5.4-38 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านโรคไข้เลือดออกและยุงพาหะนำโรค ในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-164
4.5.4-39 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านโรคไข้เลือดออกและยุงพาหะนำโรค ในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-165
4.5.4-40 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-166
4.5.4-41 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง	4-167
4.5.4-42 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระยะก่อสร้าง : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-168
4.5.4-43 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากฝุ่นละอองในระยะดำเนินการ : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-169
4.5.4-44 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากเสียงและความสั่นสะเทือนในระยะดำเนินการ : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-170
4.5.4-45 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพจากการจราจรและอุบัติเหตุจากการจราจร ในระยะดำเนินการ : ผลกระทบต่อประชาชนที่สัญจรไป-มา	4-171
4.5.4-46 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางสุขภาพด้านความรู้สึกรีดรูด วิตกกังวล ความรำคาญ และความหวาดกลัวในระยะดำเนินการ : ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณ พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	4-172
4.5.4-47 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคาม ในระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง	4-173
4.5.4-48 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจำแนกตามสิ่งคุกคาม ในระยะดำเนินการ	4-177
4.5.4-49 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบทางสุขภาพ ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง	4-178
4.5.4-50 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบทางสุขภาพในระยะดำเนินการ	4-220
4.5.4-51 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-234
4.5.4-52 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน	4-234
4.5.4-53 การคาดการณ์ผลกระทบจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-236

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5.4-54 ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-239
4.5.4-55 ผลการประเมินคุณภาพอากาศจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม เมื่อรวมค่าความเข้มข้นจากการจราจรและความเข้มข้นพื้นฐาน	4-239
4.5.4-56 ระดับเสี่ยงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหว ด้านสิ่งแวดล้อม	4-241
4.5.4-57 ค่าระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงจากเครื่องจักร ที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) จากแหล่งกำเนิด	4-243
4.5.4-58 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และการรับรู้	4-243
4.5.4-59 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งปลูกสร้าง	4-244
4.5.4-60 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากการเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง ถนน บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว	4-245
4.5.4-61 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมงานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและกิจกรรม งานโครงสร้างสะพานส่วนบน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว	4-245
4.5.4-62 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา	4-247
4.5.4-63 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของมลสารต่าง ๆ จากการจราจรในระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน	4-247
4.5.4-64 ผลการประเมินค่าระดับเสี่ยงจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-249
4.5.4-65 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว	4-251

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.4.2-1 ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม	2-22
2.7.1-1 เข้าพบหน่วยงานด้านสาธารณสุขภาคตามแนวเส้นทางโครงการ	2-73
3.2.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-20
3.2.3-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-20
3.2.4-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 21 - 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-31
3.2.4-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 12 - 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-32

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.2.5-1 การตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 21 - 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-40
3.2.5-2 การตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 12 - 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-41
3.2.6-1 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 21 - 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-49
3.2.6-2 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 12 - 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-50
3.3.1-1 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ฤดูฝน)	3-62
3.3.1-2 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 (ฤดูแล้ง)	3-63
3.3.2-1 การส่องกล้องส่องตาหาตัวสัตว์ป่า	3-86
3.3.2-2 การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง	3-87
3.3.2-3 การสำรวจโดยทางอ้อม	3-87
3.3.2-4 ร่องรอยของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	3-88
3.3.2-5 การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	3-90
3.3.2-6 การสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน	3-92
3.3.2-7 การสำรวจนก	3-95
3.3.2-8 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ	3-105
3.3.2-9 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-106
3.3.2-10 แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	3-107
3.3.2-11 สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์ป่า	3-108
3.4.1-1 ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนาม	3-154
3.4.2-1 ตัวอย่างระบบสาธารณูปโภคที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	3-167
3.4.3-1 ระบบระบายน้ำตามยาวในพื้นที่โครงการ	3-169
3.5.1-1 การสำรวจภาคสนามด้านเศรษฐกิจ-สังคม	3-179
3.5.8-1 ลักษณะสภาพพื้นที่ปัจจุบันที่เป็นองค์เจดีย์รูปแบบสถาปัตยกรรมแบบพระธาตุพนม สร้างทับฐานของโบราณสถานเดิม	3-282
3.5.8-2 ลักษณะสภาพพื้นที่ปัจจุบันที่ของแหล่งโบราณคดีวัดสุทธินาราม	3-284
3.5.8-3 ลักษณะสภาพโดยทั่วไปของวัดสุทธินาราม	3-285
3.5.8-4 ลักษณะสภาพโดยทั่วไปของวัดสระแก้ว	3-287
3.5.8-5 ลักษณะสภาพโดยทั่วไปของวัดสมประสงค์	3-288
3.5.8-6 ลักษณะสภาพโดยทั่วไปของศาลหลักบ้านสมประสงค์	3-290
3.5.9-1 สภาพทัศนียภาพปัจจุบันบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ	3-291
3.5.9-2 สภาพทัศนียภาพปัจจุบันบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	3-291