

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ

จังหวัดบึงกาฬ ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีทางหลวงหมายเลข 212 เป็นทางสายหลักในการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงระหว่างจังหวัดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนและตอนล่าง รวมทั้งเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมอื่นทั้งระบบขนส่งทางรางและทางอากาศ เพื่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทำให้ในปัจจุบันมีปริมาณการจราจรและมีอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นบนทางหลวงหมายเลข 212 ตอนน้ำเป - ห้วยก้านเหลือง และตอนห้วยก้านเหลือง - ดงบัง จาก 30 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2561 เป็น 52 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2565 (แนวทางหลวงหนองคาย และแนวทางหลวงบึงกาฬ, 2565) ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และส่งเสริมให้การคมนาคมขนส่งมีความสะดวก ปลอดภัย และเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมภายในภูมิภาคและเชื่อมโยงระหว่างประเทศให้ทั่วถึง กรมทางหลวงจึงมีแผนการขยายทางหลวงหมายเลข 212 เป็น 4 ช่องจราจร ช่วง อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ซึ่งจัดอยู่ในแผนการพัฒนาเส้นทางเลียบบำแม่น้ำโขง ขยายทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรขึ้นไปตลอดแนวเส้นทาง และช่วงใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 1.1-1 โดยแสดงรายละเอียดแต่ละช่วง ดังนี้



รูปที่ 1.1-1 ขนาดช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 212 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และช่วงใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

- ช่วงจากอำเภอเมืองหนองคายถึงอำเภอปากคาดบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ (กม.0+000 ถึง กม.93+440) เป็นทางหลวงขนาด 4 - 6 ช่องจราจร (6 ช่องจราจรบริเวณพื้นที่ชุมชน)
- ช่วงพื้นที่โครงการตั้งแต่ กม.93+440 ถึง กม.108+984 (รวมพื้นที่ศึกษาโครงการนี้) เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร
- ช่วงอำเภอเมืองบึงกาฬ กม.108+984 ถึง กม.125+416 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร โดยปัจจุบันกรมทางหลวงอยู่ระหว่างดำเนินการขยายช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร

จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการ พบว่า มีโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในระยะทาง 1 กิโลเมตร จำนวน 2 แห่ง คือ โบราณสถานวัดสุทธินาราม ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 200 เมตร และแหล่งโบราณคดีวัดสุทธินาราม ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 330 เมตร ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2562 ตามความในมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

ดังนั้น กรมทางหลวงจึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา บริษัท เอ็นแคด คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับบริษัท ชิตี แพลน โปรเฟสชันนอล จำกัด ให้ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศดังกล่าวข้างต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ และแผนการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 2) เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐองค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

1.3 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

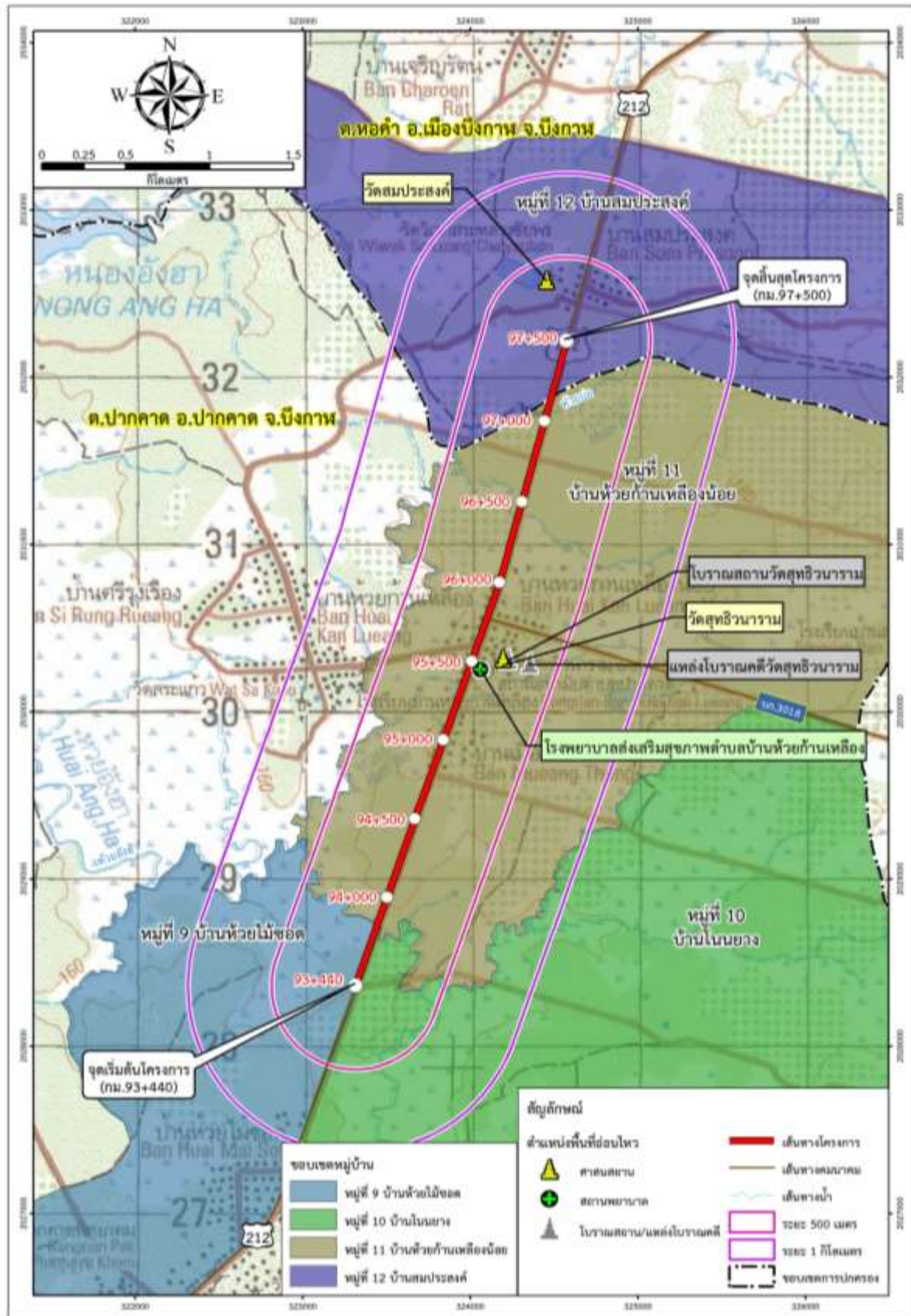
- 1) เพื่อศึกษาที่ตั้งของแนวเส้นทางโครงการ รายละเอียดองค์ประกอบ/กิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาโครงการ แหล่งกำเนิดสารมลพิษต่าง ๆ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ
- 2) เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และประเด็นด้านโบราณคดี ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
- 3) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ จากการพัฒนาโครงการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ทั้งผลกระทบด้านบวกและผลกระทบด้านลบ โดยครอบคลุมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
- 4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 5) เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1) รองรับปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตและลดอุบัติเหตุในพื้นที่โครงการ
- 2) ส่งเสริมให้การคมนาคมขนส่งมีความสะดวกและปลอดภัย
- 3) พัฒนาการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงระหว่างจังหวัดและระหว่างประเทศเพื่อเชื่อมกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

1.5 พื้นที่ศึกษาโครงการ

แนวเส้นทางโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด - บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ มีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม.93+440 และจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณ กม.97+500 ระยะทางรวมประมาณ 4.060 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และด้านโบราณคดีดำเนินการศึกษาครอบคลุม ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่ชุมชน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 9 บ้านห้วยไม้ซอด หมู่ที่ 10 บ้านโนนยาง หมู่ที่ 11 บ้านห้วยก้านเหลียงน้อย ตำบลปากคาด อำเภอปากคาด และหมู่ที่ 12 บ้านสมประสงค์ ตำบลหอคำ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ ดังรูปที่ 1.5-1 และตารางที่ 1.5-1



รูปที่ 1.5-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

ตารางที่ 1.5-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
บึงกาฬ	ปากคาด	ปากคาด	หมู่ที่ 9 บ้านห้วยไม้ซอด	องค์การบริหารส่วนตำบลปากคาด
			หมู่ที่ 10 บ้านโนนยาง	
			หมู่ที่ 11 บ้านห้วยก้านเหลืองน้อย	
	เมืองบึงกาฬ	หอค้า	หมู่ที่ 12 บ้านสมประสงค์	เทศบาลตำบลหอค้า
1 จังหวัด	2 อำเภอ	2 ตำบล	4 หมู่บ้าน	2 อบท.

1.6 แนวทางและขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

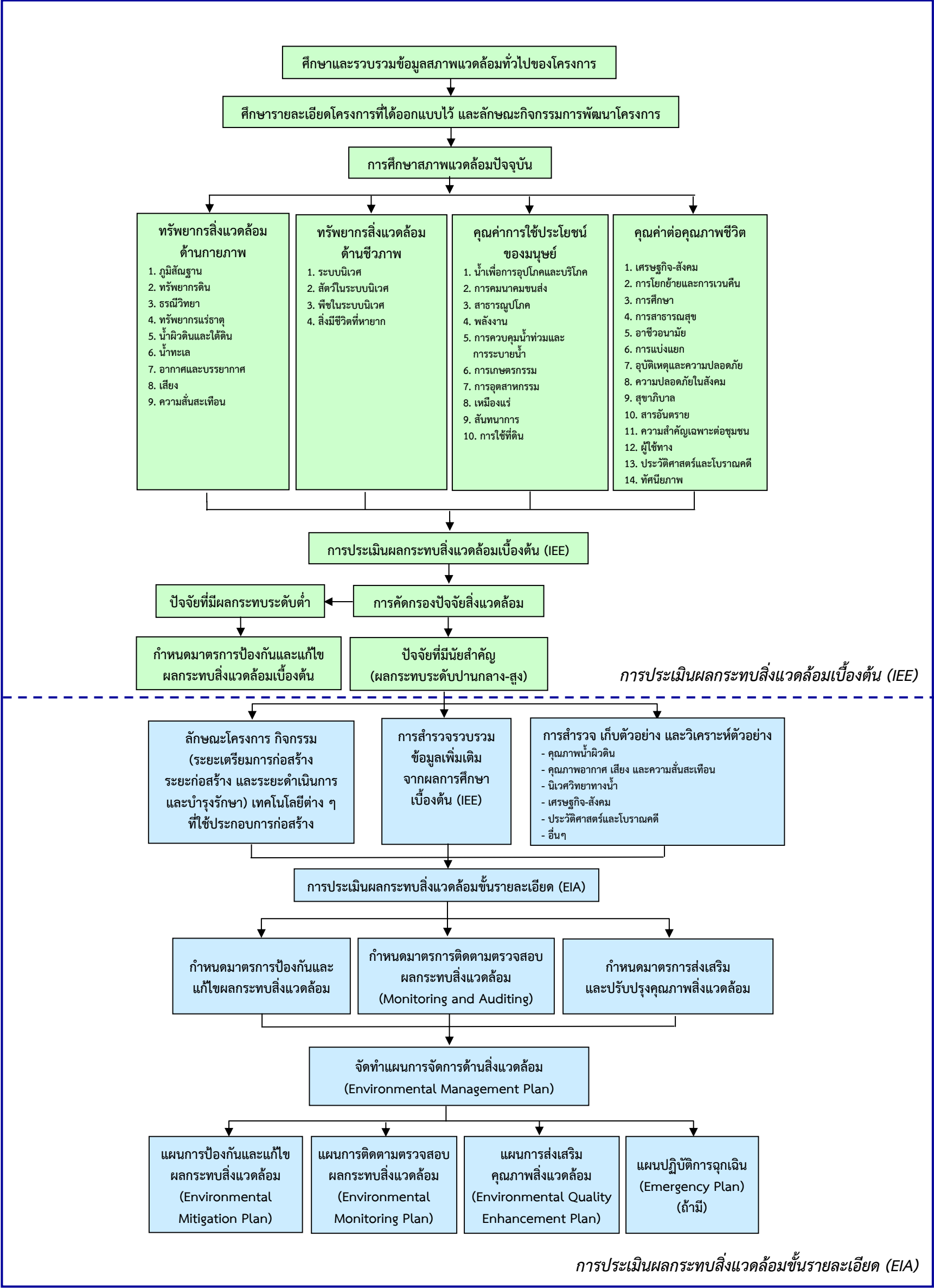
1.6.1 แนวทางการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด – บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับแนวทางต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2564)
- 2) แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการด้านคมนาคม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ธันวาคม 2549)
- 3) แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565)
- 4) แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme) (กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงานกรมทางหลวง, ตุลาคม 2564)

1.6.2 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด – บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination ; IEE) และขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment ; EIA) ดังรูปที่ 1.6.2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 1.6.2-1 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.6.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination ; IEE)

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมทั่วไปของโครงการ

ศึกษารายละเอียดโครงการที่ได้ออกแบบไว้และลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ จากนั้นดำเนินการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันทั้งหมด 37 ปัจจัย ประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ตารางที่ 1.6.2-1) โดยวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมได้ทั้งจากรายงานการศึกษา หน่วยงานต่าง ๆ และการสำรวจภาคสนาม แล้วดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ตารางที่ 1.6.2-2) ตามวิธี Leopold Matrix ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมของโครงการกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบ แล้วดำเนินการคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยที่มีผลกระทบระดับต่ำจะนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น สำหรับปัจจัยที่มีนัยสำคัญ (ผลกระทบระดับปานกลาง-สูง) จะนำปัจจัยดังกล่าวไปดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) ต่อไป (รูปที่ 1.6.2-1)

ทั้งนี้ การพิจารณาขนาดของผลกระทบและความสำคัญของผลกระทบที่มีต่อปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมได้นำข้อมูลรายละเอียดโครงการมาพิจารณาประกอบกับผลการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันด้วย เนื่องจากเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในแต่ละประเด็น รวมทั้งจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านด้วย

2) ศึกษารายละเอียดโครงการที่ได้ออกแบบไว้และลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ

ลักษณะกิจกรรมการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด – บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยรายละเอียดของกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ดังตารางที่ 1.6.2-2

3) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันจะดำเนินการศึกษาสำรวจและตรวจสอบข้อมูลภาคสนามเพิ่มเติมครอบคลุมองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 37 ปัจจัย โดยมีพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และด้านโบราณคดีดำเนินการศึกษาครอบคลุม ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ผู้ศึกษาได้ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ครอบคลุมองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 37 ปัจจัย ตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง, ตุลาคม 2564) ด้วยวิธี Leopold Matrix โดยมีปัจจัยและประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ดังตารางที่ 1.6.2-1

ตารางที่ 1.6.2-1 ปัจจัยและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางในการจัดทำ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ (Physical Environment)		
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - รูปร่างลักษณะของภูมิประเทศ - ระดับความสูง - ลักษณะทางกายภาพที่โดดเด่นโดยเฉพาะ (Unique) เช่น เกาะ หน้าผา แ่งหิน เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิด - ประเภท - สัดส่วนขององค์ประกอบ - คุณสมบัติทางชีวเคมี - คุณสมบัติทางกายภาพ เช่น การซึมผ่าน ชั้นความหนา เป็นต้น - ประสิทธิภาพและศักยภาพการใช้ประโยชน์ - กษัยการของดิน (Erosion) - เสถียรภาพต่อการทรุดตัวและการพังทลาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม - ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน - ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน
1.3 ธรณีวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทางธรณีวิทยา เช่น ชนิดและการเกิด ตำแหน่งขอบเขต ชั้นความหนา รอยแตก รอยเลื่อน (Fault) และคุณสมบัติทางธรณีฟิสิกส์ เป็นต้น - การเกิดแผ่นดินไหว 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา - ผลกระทบการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ	<ul style="list-style-type: none"> - ตำแหน่งของแหล่งแร่ - ชนิด - ขนาดและปริมาณ - การใช้ประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการสูญเสียประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ
1.5 น้ำผิวดินและใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ตำแหน่งของแหล่งน้ำ - ขนาดและปริมาณ - คุณภาพ - สภาพทางชลศาสตร์และอุทกวิทยา เช่น การไหลซึม ระดับน้ำ ทิศทาง ความเร็ว อัตราการไหล และการหมุนเวียน เป็นต้น - การพัดพาและการตกตะกอน - ระดับน้ำใต้ดิน (Ground Water Table) - สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ - ปรากฏการณ์การแบ่งชั้นของน้ำ (Stratification) - ปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสี (Eutrophication) 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน
1.6 น้ำทะเล	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทางสมุทรศาสตร์ - คุณภาพ - การหมุนเวียน - การพัดพาและการตกตะกอน - สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ - ปรากฏการณ์การแบ่งชั้น (Stratification) - ปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสี (Eutrophication) 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์

ตารางที่ 1.6.2-1 ปัจจัยและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางในการจัดทำ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
1.7 อากาศและบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพภูมิอากาศ เช่น ปริมาณฝน ความชื้น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความดันบรรยากาศ Mixing Height และ Stability Class เป็นต้น - ปรากฏการณ์ชั้นอุณหภูมิผกผัน (Inversion) - หมอก - พายุ - ทิศทาง ความเร็ว และความถี่การเกิดลม - คุณภาพอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม - ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO₂ จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม
1.8 เสียง	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความเข้มเสียง - ความถี่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม
1.9 ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมาทางพื้นดิน - ระดับความสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมาทางอากาศ - ความถี่ - แนวแกนของความสั่นสะเทือน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม
2. สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ (Biological Environment)		
2.1 ระบบนิเวศ	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทางนิเวศวิทยา - ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (Relationships) - ความอุดมสมบูรณ์ (Abundance) รวมถึงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ - ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) - ความอ่อนไหวต่อปัจจัยภายนอก - ความสำคัญ เช่น ต่อภูมิอากาศ สิ่งมีชีวิต และมนุษย์ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางบก - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และขนาด/วัย - ปริมาณ - การแพร่กระจาย (Distribution) - การดำรงชีวิตและการแพร่พันธุ์ - การอพยพย้ายถิ่น - แหล่งหากิน - เส้นทางเดินทาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ
2.3 พืชในระบบนิเวศ	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และขนาด/วัย - ปริมาณ - การแพร่กระจาย (Distribution) - การดำรงชีวิตและการแพร่พันธุ์ - การใช้ประโยชน์โดยสัตว์ป่า 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ
2.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และขนาด/วัย - ปริมาณ - ความสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่หายาก

ตารางที่ 1.6.2-1 ปัจจัยและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางในการจัดทำ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)		
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	<ul style="list-style-type: none"> - ตำแหน่งของแหล่งน้ำ - ขนาดและปริมาณ - คุณภาพ - ความเพียงพอ - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคของประชาชน
3.2 การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - โครงข่ายเส้นทางคมนาคมทุกประเภท - การคมนาคมในท้องถิ่น เช่น ปริมาณการเดินทาง รูปแบบการเดินทาง ความถี่ ความสะดวก เส้นทางที่ใช้ในการเดินทาง ทางเชื่อมเข้า-ออก เป็นต้น - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลัก และท้องถิ่น
3.3 สาธารณูปโภค	<ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ โทรเลข โทรทัศน์ สัญญาณตามสาย เป็นต้น - ตำแหน่ง - ปริมาณ - ความเพียงพอ - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสาค้ำไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น
3.4 พลังงาน	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งที่มา - ชนิด - ปริมาณ - อัตราการใช้และความเพียงพอ - ประสิทธิภาพ - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากการเพิ่มของการใช้พลังงานของโครงการ
3.5 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ตำแหน่งที่ตั้ง และคุณลักษณะของระบบระบายน้ำ - สถิติน้ำท่วมและความเสียหาย - ระบบการควบคุมและการจัดการ - ประสิทธิภาพ - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
3.6 การเกษตรกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะและชนิดของการทำเกษตรกรรม เช่น นา ไร่ สวน การปศุสัตว์ การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น - ตำแหน่งและพื้นที่ที่ใช้ - ปริมาณผลผลิต - การชลประทาน - การปลูกป่า - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม
3.7 การอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะและชนิดของการทำอุตสาหกรรม - ตำแหน่งและพื้นที่ที่ใช้ - ปริมาณผลผลิต - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการประกอบการอุตสาหกรรม

ตารางที่ 1.6.2-1 ปัจจัยและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางในการจัดทำ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
3.8 เหมืองแร่	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะและชนิดของการทำเหมืองแร่ - ตำแหน่งและพื้นที่ที่ใช้ - ปริมาณผลผลิต/ปริมาณสำรอง - มูลค่า - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการทำเหมืองแร่
3.9 สันทนาการ	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งท่องเที่ยว - รูปแบบและลักษณะการใช้พื้นที่สันทนาการ - พื้นที่สาธารณะเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ - พื้นที่สีเขียว - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเป็นอุปสรรคในการเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวหรือสูญเสียพื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่สันทนาการ
3.10 การใช้ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน - การกำหนดพื้นที่เฉพาะ - ประสิทธิภาพ - การควบคุมจัดการ - แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)		
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ประชากรศาสตร์ เช่น จำนวน เพศ วัย อัตราการเกิด-ตาย อาชีพ รายได้ ภาษา การนับถือศาสนา เป็นต้น - การตั้งถิ่นฐาน - ลักษณะโครงสร้างและความสัมพันธ์ทางสังคม - ความหนาแน่น - การขยายตัวของชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน - ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิกริยาของชุมชนต่อโครงการ - การชดเชย - สภาพจิตใจ - การเดินทางประจำวันจากถิ่นฐานใหม่ - สวัสดิการทางสังคมในถิ่นฐานใหม่ เช่น ระบบสาธารณูปโภค สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการโยกย้ายถิ่นฐาน การสูญเสียทรัพย์สินและกรรมสิทธิ์ที่ดิน
4.3 การศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - สถานศึกษา เช่น จำนวนสถานศึกษา ที่ตั้ง ระดับการเรียนการสอน จำนวนครูและนักเรียน เป็นต้น - โอกาสในการเข้ารับการศึกษ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการพัฒนาทางการศึกษา/โอกาสในการเข้ารับการศึกษ
4.4 การสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - การบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวนความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น - ชนิดของโรคและอัตราการเจ็บป่วย - โรคระบาดจากภายนอก - โรคประจำถิ่น - การควบคุมจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน

ตารางที่ 1.6.2-1 ปัจจัยและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางในการจัดทำ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
4.5 อาชีวอนามัย	<ul style="list-style-type: none"> - โรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน (รวมถึงปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากสารพิษที่นำมาใช้ หรือเกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน) - ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย - แสงสว่าง - การถ่ายเทอากาศ - ห้องน้ำ-ห้องส้วม - การควบคุมจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน
4.6 การแบ่งแยก (Severance)	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน - ลักษณะการเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการ - ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ - มูลค่าที่ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน รวมทั้งการเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการ
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - สถิติอุบัติเหตุ เช่น ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน และมูลค่าความเสียหาย เป็นต้น - อุบัติเหตุจากโครงการ เช่น จากการใช้ทาง เป็นต้น - ความเสี่ยงภัย (Risk) รวมถึงอุบัติเหตุจากการขนส่งสารพิษ - จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ - สภาพจิตใจ เช่น ความเครียด ความกังวล เป็นต้น - การควบคุมจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.8 ความปลอดภัยในสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - สถานีดำรง เช่น ที่ตั้ง จำนวนบุคลากร ประสิทธิภาพการบริการ เป็นต้น - การทะเลาะวิวาท - อาชญากรรม - ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและการเกิดความไม่ปลอดภัยในสังคม
4.9 สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของขยะ และของเสีย - แหล่งกำเนิด - ปริมาณ - การควบคุมจัดการ - ประสิทธิภาพของการควบคุมจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอยของเสีย และน้ำเสียของชุมชน
4.10 สารอันตราย	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของสารอันตราย - แหล่งกำเนิด - ปริมาณ - การควบคุมจัดการ รวมทั้งเส้นทางการขนส่ง - ประสิทธิภาพของการควบคุมจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมของโครงการ
4.11 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - สิ่งปลูกสร้าง เช่น ศาลาประชาคม ห้องสมุดชุมชน ศาสนสถาน อนุสาวรีย์ เป็นต้น - พื้นที่เฉพาะ เช่น ลานจัดงานประเพณี สุสาน เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน

ตารางที่ 1.6.2-1 ปัจจัยและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามแนวทางในการจัดทำ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
4.12 ผู้ใช้ทาง	<ul style="list-style-type: none"> - เวลา - ค่าใช้จ่าย - ความเครียด - ความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	<ul style="list-style-type: none"> - ตำแหน่งและความสำคัญของโบราณสถานและโบราณวัตถุ - ขนบธรรมเนียมประเพณี - วัฒนธรรมดั้งเดิม 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ
4.14 ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ความงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ - แหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ - สถาปัตยกรรมของโครงการ - การจัดการด้านภูมิทัศน์ของโครงการ - ทัศนียภาพของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

ที่มา : กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง, ตุลาคม 2564

ตารางที่ 1.6.2-2 กิจกรรมการก่อสร้างที่นำมาพิจารณาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

กิจกรรม	รายละเอียด
1. ระยะเตรียมการก่อสร้าง	
1.1 งานเตรียมการก่อสร้าง	
1.1.1 การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างก่อสร้างยังต้องเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางงานก่อสร้างอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ท่อประปา สายโทรศัพท์ เสาไฟฟ้าแสงสว่าง (ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวในช่วงก่อสร้าง)
1.1.2 การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และอาคารเก็บวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการขุดและถม เพื่อปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ และก่อสร้างรั้วชั่วคราว เพื่อกำหนดอาณาเขตพื้นที่หน่วยก่อสร้าง
1.1.3 การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน/อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง/โรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักร	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุก่อสร้างและลานพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ เป็นต้น และโรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับการเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง
1.1.4 การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เช่น รถบรรทุก รถขุด เกรดเดอร์ รถส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอย เป็นต้น จึงมีการขนส่งเครื่องจักรต่าง ๆ ดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 1.6.2-2 กิจกรรมการก่อสร้างที่นำมาพิจารณาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียด
2. ระยะก่อสร้าง		
2.1	งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - ประกอบด้วย การกรุยทาง ขุดต่อ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น รวมถึงการโยกย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน ซึ่งจะดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภค เพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงานตามสัญญา
2.1.1	การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	
2.2	งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย	
2.2.1	งานโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร	
2.2.2	งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง โดยขนย้ายจากพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้องอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย
2.2.3	งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการขนย้ายดินส่วนเกินที่ได้จากงานดิน ไปถมบริเวณอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องการดินถมเพิ่มเติม และขนย้ายวัสดุเหลือใช้ ได้แก่ ขยะ เศษวัสดุ เป็นต้น ออกจากพื้นที่โครงการ
2.3	งานดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการขุดดินที่เป็นวัสดุไม่เหมาะสมออก ในกรณีที่ถูกขุดออกต่ำกว่าระดับคันทางปกติ หรือได้ระดับของงานถมคันทาง จะต้องทำการถมกลับด้วยวัสดุและวิธีการที่กำหนด
2.3.1	งานขุดดิน	
2.3.2	งานปรับถมพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเตรียมพื้นที่สำหรับงานถม และขนย้ายวัสดุถมเข้าพื้นที่โครงการ ได้แก่ งานถมคันทางพร้อมบดอัด งานถมอื่น ๆ และงานถมดินเกาะกลางที่ปลูกหญ้า
2.4	งานทาง	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการก่อสร้างทางเบี่ยงเพื่อขยายผิวจราจรทั้งสองฝั่งถนนเดิมให้สามารถสัญจรได้ก่อนที่จะปิดผิวทางเดิม เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบโครงการให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ตามที่ระบุในคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบำรุง และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3
2.4.1	งานก่อสร้างทางเบี่ยง	
2.4.2	งานระบายน้ำ	
2.4.3	งานก่อสร้างคันทาง	
2.4.4	งานก่อสร้างชั้นทาง	
2.4.5	งานก่อสร้างผิวทาง	<ul style="list-style-type: none"> - ผิวทางของโครงการทั่วไปเป็นผิวทางลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยในการก่อสร้างจะดำเนินการบดอัดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นผิวทาง 5 เซนติเมตร และชั้นรองผิวทาง 5 เซนติเมตร

ตารางที่ 1.6.2-2 กิจกรรมการก่อสร้างที่นำมาพิจารณาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียด
2.5	งานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน	
2.5.1	งานก่อสร้างทางเบี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งป้ายแนะนำทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้าง และป้ายเตือนการเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง - ติดตั้งป้ายแนะนำทาง ป้ายบังคับการเบี่ยงจราจร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีไฟสัญญาณฉุกเฉิน (ไฟกระพริบ) - ช่วงที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีป้ายแนะนำทางและป้ายบังคับการเบี่ยงจราจรเข้าสู่ทาง - ดำเนินการก่อสร้างทางเบี่ยงในช่วงบริเวณก่อสร้างสะพานขนาด 2 ช่องจราจรเพื่อใช้ในการรื้อย้ายสะพานเดิมและก่อสร้างสะพานใหม่
2.5.2	งานรื้อย้ายสะพานเดิม	<ul style="list-style-type: none"> - รื้อย้ายสะพานเดิม การเจาะ สกัด โครงสร้างส่วนบน โครงสร้างส่วนล่าง และดำเนินการขนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ
2.5.3	งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มจากการก่อสร้างนั่งร้านสำหรับปั้นจั่น เพื่อใช้ในการตอกเสาเข็ม จากนั้นก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน เริ่มจากการตอกเสาเข็มต่อม่อสะพาน โดยตอกให้ได้ความลึกและค่าการตอกตามที่กำหนดไว้ ก่อสร้างคานรัดหัวเสาเข็มเสาต่อม่อ และคานขวางรองรับพื้นสะพานตามลำดับ สำหรับต่อม่อตัวริมจะมีการก่อสร้างกำแพงผนังคอนกรีตเพื่อป้องกันดินคันทางและโครงสร้างปรับการทรุดตัว (ถ้ามี)
2.5.4	งานก่อสร้างพื้นสะพาน	<ul style="list-style-type: none"> - รื้อย้ายนั่งร้านสำหรับปั้นจั่นออก นำแผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปมาติดตั้งโดยยกมาวางบนคานขวางรองรับพื้นสะพานที่ติดตั้งแผ่นยางรอง (Bearing Pad) ไว้แล้ว จากนั้นติดตั้งเหล็กเสริมพื้นสะพานและเทคอนกรีตพื้นสะพาน ตามลำดับ
2.5.5	งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน	<ul style="list-style-type: none"> - หลังจากคอนกรีตพื้นสะพานแข็งตัวดีแล้ว ดำเนินการก่อสร้างทางเท้าและราวสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้แบบหล่อคอนกรีตและเทคอนกรีตหล่อในที่
2.5.6	งานเก็บรายละเอียด	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการทาสี เช่น ราวสะพาน หรือสีจราจรบริเวณทางเท้า หยอดยางบริเวณรอยต่อพื้นสะพาน เป็นต้น
2.6	การจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย	
2.6.1	การจัดการมูลฝอย/น้ำเสียบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการกำจัดมูลฝอยที่เกิดจากการประกอบกิจวัตรประจำวันของคนงาน จะดำเนินการรวบรวม และนำไปฝังกลบ ส่วนน้ำเสียจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) และปล่อยลงสู่ดินต่อไป
2.6.2	งานไฟฟ้าส่องสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง

ตารางที่ 1.6.2-2 กิจกรรมการก่อสร้างที่นำมาพิจารณาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียด
3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
3.1	การดำเนินงานและบำรุงรักษา	
3.1.1	การคมนาคมบนทางหลวง	- การใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ
3.1.2	งานบำรุงรักษาปกติ	- งานบำรุงรักษาปกติเป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะชุดซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป
3.1.3	งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	- งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาเป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น
3.1.4	งานบำรุงรักษาพิเศษ/ งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน	- งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ

5) การคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อม

ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ทำให้ทราบว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมใดที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากการพัฒนาโครงการ คือ มีระดับผลกระทบ และ/หรือความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง-สูง ซึ่งจะนำปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญไปใช้ในการศึกษาโครงการในขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) ต่อไป

6) ปัจจัยที่มีผลกระทบระดับต่ำ

สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบระดับต่ำ คือ มีระดับผลกระทบ และ/หรือความสำคัญอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ 0/-1 -1/0 และ -1/-1 จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ซึ่งจะนำปัจจัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าวไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นไว้ในรายงานต่อไป

7) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการตามลักษณะรูปแบบโครงการที่ได้ออกแบบไว้ หากพบว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการอยู่ในระดับต่ำ จะดำเนินการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่เหมาะสมไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

8) ปัจจัยที่มีนัยสำคัญ (ผลกระทบระดับปานกลาง – สูง)

สำหรับปัจจัยที่มีนัยสำคัญ (ผลกระทบระดับปานกลาง – สูง) คือ มีระดับผลกระทบ และ/หรือ ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง-สูง ได้แก่ 0/2 0/3 -1/2 -1/3 -2/0 -2/1 -2/2 -2/3 -3/0 -3/1 -3/2 และ -3/3 จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ซึ่งจะนำไปปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญไปใช้ในการศึกษาโครงการในขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA) เพื่อศึกษาอย่างละเอียดทั้งทางด้านสภาพปัจจุบันของโครงการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

1.6.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment ; EIA)

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment ; EIA) โดยนำประเด็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญที่ได้จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination ; IEE) มาดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และประเมินเพิ่มเติมอย่างละเอียด โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน (รูปที่ 1.6.2-1) ดังนี้

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม

- (1) รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ จากเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง
- (2) ทบทวนการพัฒนาโครงการโดยละเอียด
- (3) ศึกษาภาพถ่ายทางอากาศจากแผนที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- (4) กำหนดจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยแสดงหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดแหล่งรับผลกระทบ ซึ่งจะใช้เป็นตัวแทนของโครงการให้ชัดเจน ทั้งนี้ จะแสดงตำแหน่ง และบรรยายรายละเอียดสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบจุดเก็บตัวอย่าง ระยะเวลา ความถี่ และช่วงเวลาของการจัดเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บ วิเคราะห์ ประเมินผลกระทบ และมาตรฐานเปรียบเทียบของแต่ละปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ทำการตรวจวัด
- (5) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนามไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง
- (6) ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการครอบคลุมพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

2) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) และข้อมูลที่รวบรวมเพิ่มเติม มาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด โดยจะดำเนินการดังนี้

- (1) การสำรวจรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากผลการศึกษาเบื้องต้น (IEE) โดยนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญมาดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอย่างละเอียด

(2) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) โดยนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้นพิจารณาร่วมกับลักษณะกิจกรรมการดำเนินโครงการ มาประกอบในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการพัฒนาโครงการมีหลายกิจกรรมที่อาจเป็นแหล่งกำเนิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยแสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบในเชิงปริมาณจากกิจกรรมของโครงการกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาของโครงการ ตามขนาดความรุนแรงของผลกระทบ (Magnitude)

(3) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring and Auditing) เนื่องจากการก่อสร้างและการดำเนินงานของโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาของโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด จึงเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

(4) กำหนดแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินงานตามมาตรการต่าง ๆ ของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการตรวจสอบความเพียงพอและความเหมาะสมในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผนงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ โดยระบุเป็นแผนงานที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เวลาในการดำเนินการ งบประมาณ และผู้รับผิดชอบ

1.7 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

1.7.1 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

1.7.1.1 ประเภททางหลวง

ผลการสำรวจพื้นที่โครงการ พบว่า การพัฒนาโครงการเป็นการขยายทางหลวงแผ่นดิน ซึ่งมีใช้ทางหลวงพิเศษแต่อย่างใด ดังนั้น ประเภทโครงการจึงเป็นทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงในลำดับ 20 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562) ดังตารางที่ 1.7.1-1

ตารางที่ 1.7.1-1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	เข้าข่าย ต้องจัดทำ รายงาน EIA	ข้อมูลโครงการ
19	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	✗	แนวเส้นทางโครงการมิใช่ทางหลวงพิเศษแต่อย่างใด
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้ 20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	✗	แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแต่อย่างใด
20.2	พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	✗	แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแต่อย่างใด
20.3	พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	✗	แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 แต่อย่างใด
20.4	พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	✗	แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด
20.5	พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	✗	แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติแต่อย่างใด
20.6	พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะเวลา 2 กิโลเมตร	✗	แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะเวลา 2 กิโลเมตร
20.7	พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	✓	แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานและแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง คือ โบราณสถานวัดสุทธินาราม โดยมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 200 เมตร และแหล่งโบราณคดีวัดสุทธินาราม โดยมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 330 เมตร

ที่มา : ดัดแปลงจากรายกิจงานเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562

1.7.1.2 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ผลการตรวจสอบข้อมูลเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, มิถุนายน 2564) พบว่า แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแต่อย่างใด ดังตารางที่ 1.7.1-1 และภาคผนวก 1ก

1.7.1.3 เขตอุทยานแห่งชาติ

ผลการตรวจสอบข้อมูลเขตอุทยานแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, มิถุนายน 2564) พบว่า แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแต่อย่างใด ดังตารางที่ 1.7.1-1 และภาคผนวก 1ก

1.7.1.4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

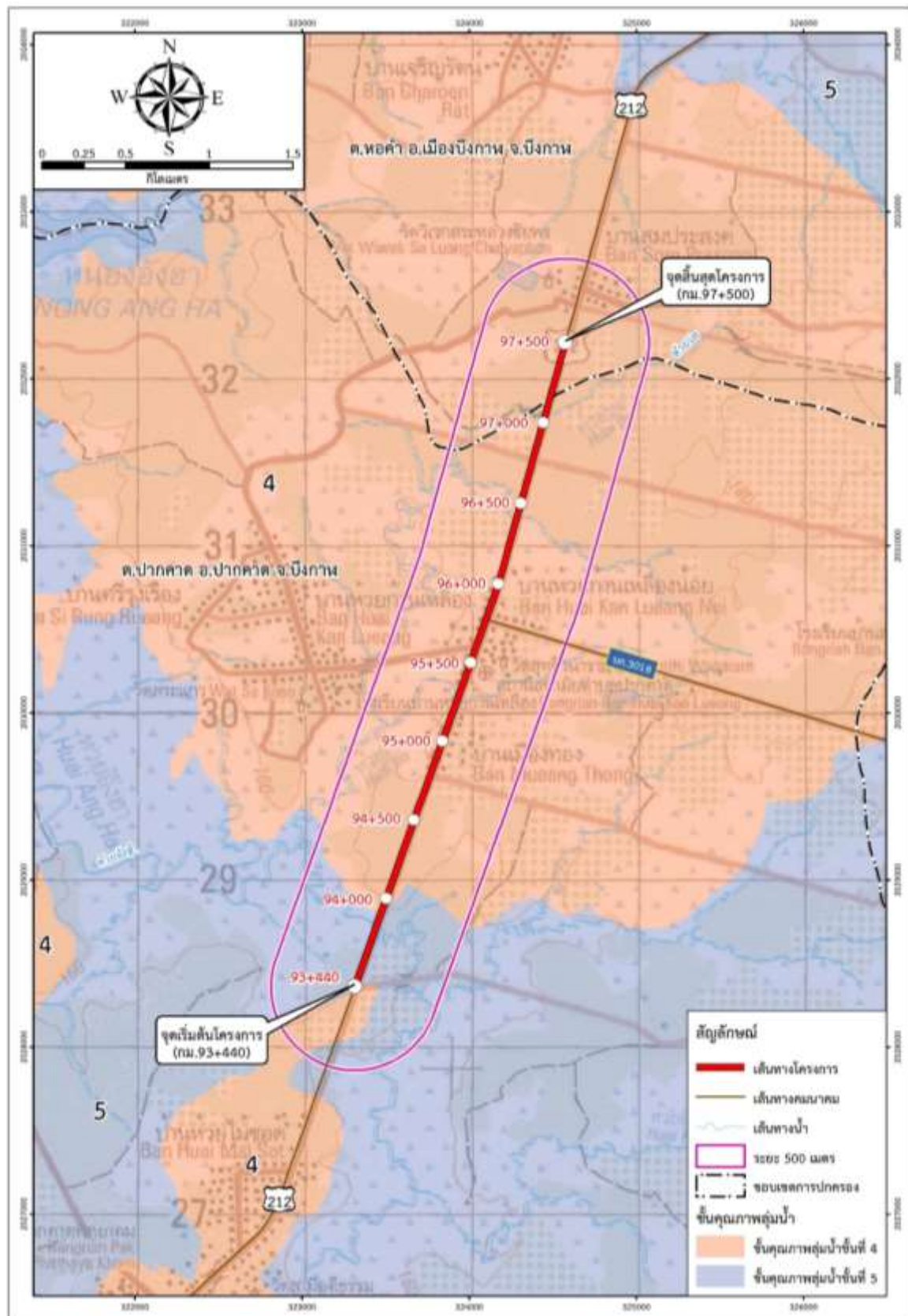
ผลการตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, เมษายน 2564) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่จัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 จำนวน 2,492 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.30 ส่วนที่เหลือจัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 จำนวน 536 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.70 ดังตารางที่ 1.7.1-1 ตารางที่ 1.7.1-2 รูปที่ 1.7.1-1 และภาคผนวก 1ข

ตารางที่ 1.7.1-2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร
จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4	2,492	82.30
2	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5	536	17.70
รวม		3,028	100.00

1.7.1.5 ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

ผลการตรวจสอบข้อมูลป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด ดังตารางที่ 1.7.1-1



รูปที่ 1.7.1-1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.7.1.6 พื้นที่ชายฝั่งทะเล

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชายฝั่งทะเล ในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ พบว่า แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติแต่อย่างใด ดังตารางที่ 1.7.1-1

1.7.1.7 พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก

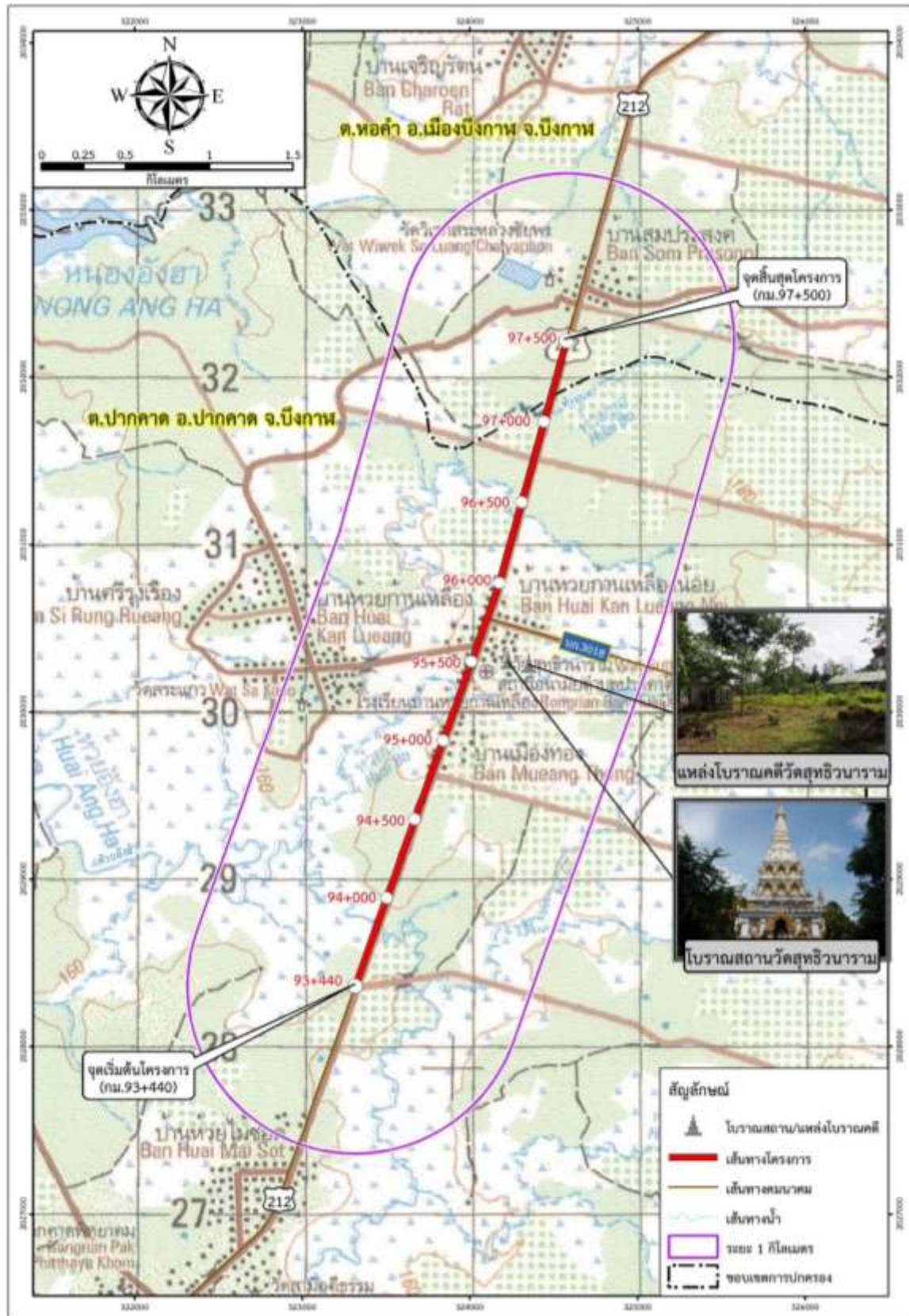
ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก พบว่า แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านหรือมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร ดังตารางที่ 1.7.1-1 และภาคผนวก 1ค

1.7.1.8 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และอุทยานประวัติศาสตร์

ผลการสำรวจ (บริษัทที่ปรึกษา, กรกฎาคม 2564) และตรวจสอบข้อมูลด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และอุทยานประวัติศาสตร์ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น, เมษายน 2564) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการมีโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง คือ โบราณสถานวัดสุทธินาราม โดยมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 200 เมตร และแหล่งโบราณคดีวัดสุทธินาราม โดยมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 330 เมตร รายละเอียดดังตารางที่ 1.7.1-1 ตารางที่ 1.7.1-3 รูปที่ 1.7.1-2 และภาคผนวก 1ง

ตารางที่ 1.7.1-3 โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 1 กิโลเมตร
จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ชื่อโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี	สถานะ	กม.	ตำแหน่ง	ระยะห่างจากกึ่งกลาง แนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
1	โบราณสถานวัดสุทธินาราม	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	95+582	ขวาทาง	200
2	แหล่งโบราณคดีวัดสุทธินาราม	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	95+600	ขวาทาง	330



รูปที่ 1.7.1-2 โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.7.1.9 ป่าสงวนแห่งชาติ

ผลการตรวจสอบป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมป่าไม้, พฤษภาคม 2564) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 1 แห่ง คือ ป่าสงวนแห่งชาติป่าดงหนองตอ ป่าดงสีชมพู ประเภทพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรม (Zone A) บริเวณ กม.93+652 ถึง กม.97+500 จำนวน 2,664 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 87.98 ดังตารางที่ 1.7.1-4 รูปที่ 1.7.1-3 และภาคผนวก 1จ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวจะซ้อนทับกับเขตป่าไม้ถาวรป่าหนองตอ - ดงสีชมพู ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2506 และทับซ้อนกับพื้นที่นิคมสร้างตนเองอำเภอโพนพิสัย ของกรมประชาสัมพันธ์ (กรมพัฒนาที่ดิน, ธันวาคม 2564) ดังรูปที่ 1.7.1-4 และภาคผนวก 1ฉ

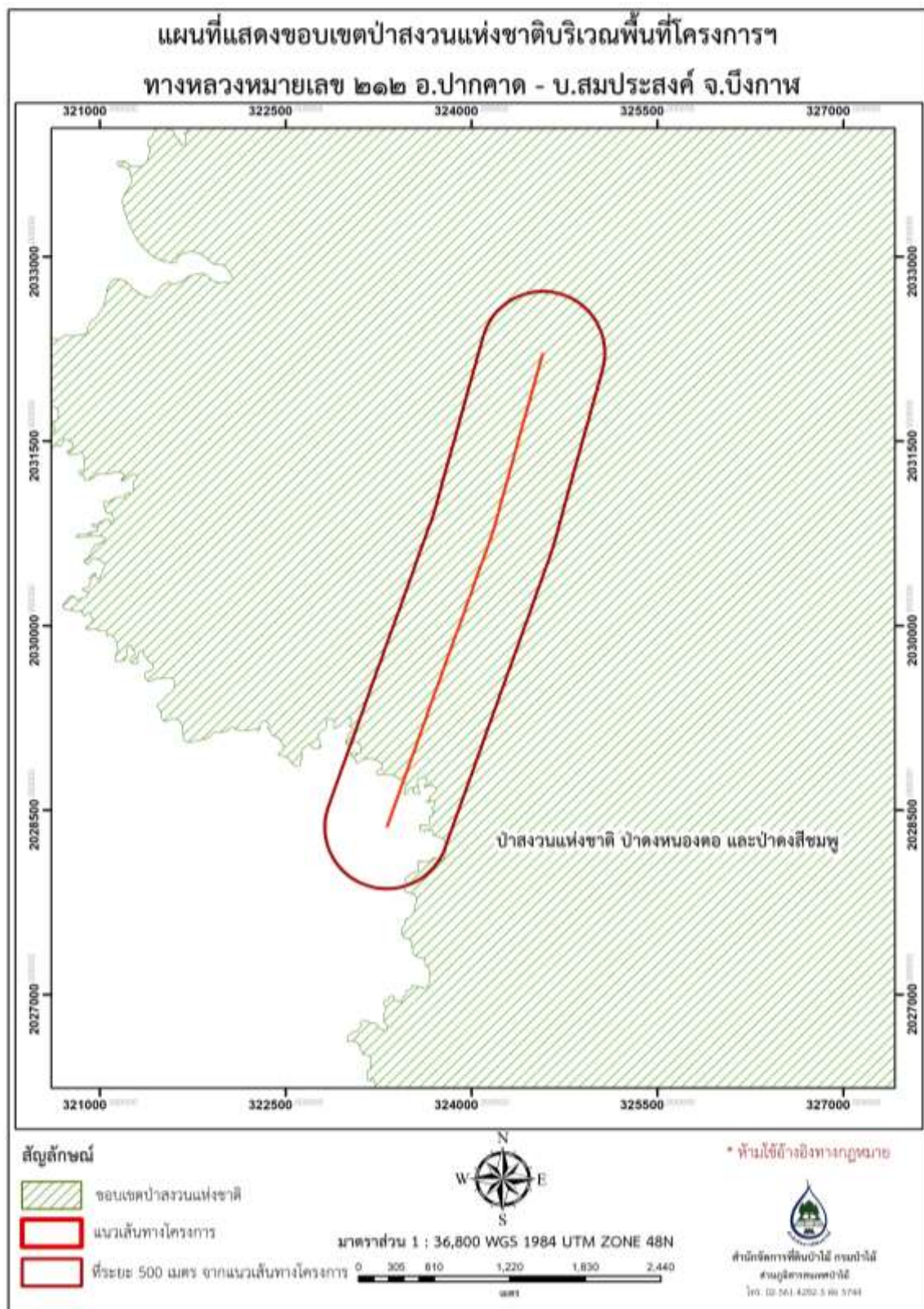
ตารางที่ 1.7.1-4 ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร
จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ป่าสงวนแห่งชาติ	ประเภท	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	ป่าดงหนองตอ ป่าดงสีชมพู	พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรม (ป่า A)	2,664	87.98
2	พื้นที่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ		364	12.02
รวม			3,028	100.00

อย่างไรก็ดี ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด – บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ เป็นการก่อสร้างถนนในเขตทางเดิมของกรมทางหลวง ซึ่งจากการตรวจสอบกับสำนักงานที่ดินจังหวัดบึงกาฬ กรมที่ดิน พบว่า ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าดงหนองตอ ป่าดงสีชมพู ประเภทพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรม (Zone A) ได้มีการกำหนดเป็นเขตทางคมนาคมตามแนวนอนในปัจจุบัน ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดแนวทางหลวงที่จะสร้างทางหลวงแผ่นดิน สายหนองคาย – บึงกาฬ พ.ศ. 2509 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 83 ตอนที่ 21 เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2509) ดังภาคผนวก 1ข และพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์เพื่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน สายหนองคาย – บึงกาฬ ในท้องที่อำเภอเมืองหนองคาย อำเภอโพนพิสัย และอำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2513 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 87 ตอนที่ 81 เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2513) ดังภาคผนวก 1ข โดยพื้นที่ด้านข้างแนวเขตทางจะล้อมรอบด้วยแปลงที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ระบุเป็นโฉนด และแปลงที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ระบุเป็นพื้นที่นิคมสร้างตนเองโพนพิสัย จำแนกตาม นสล. เลขที่ต่าง ๆ ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังรูปที่ 1.7.1-5 และรูปที่ 1.7.1-6

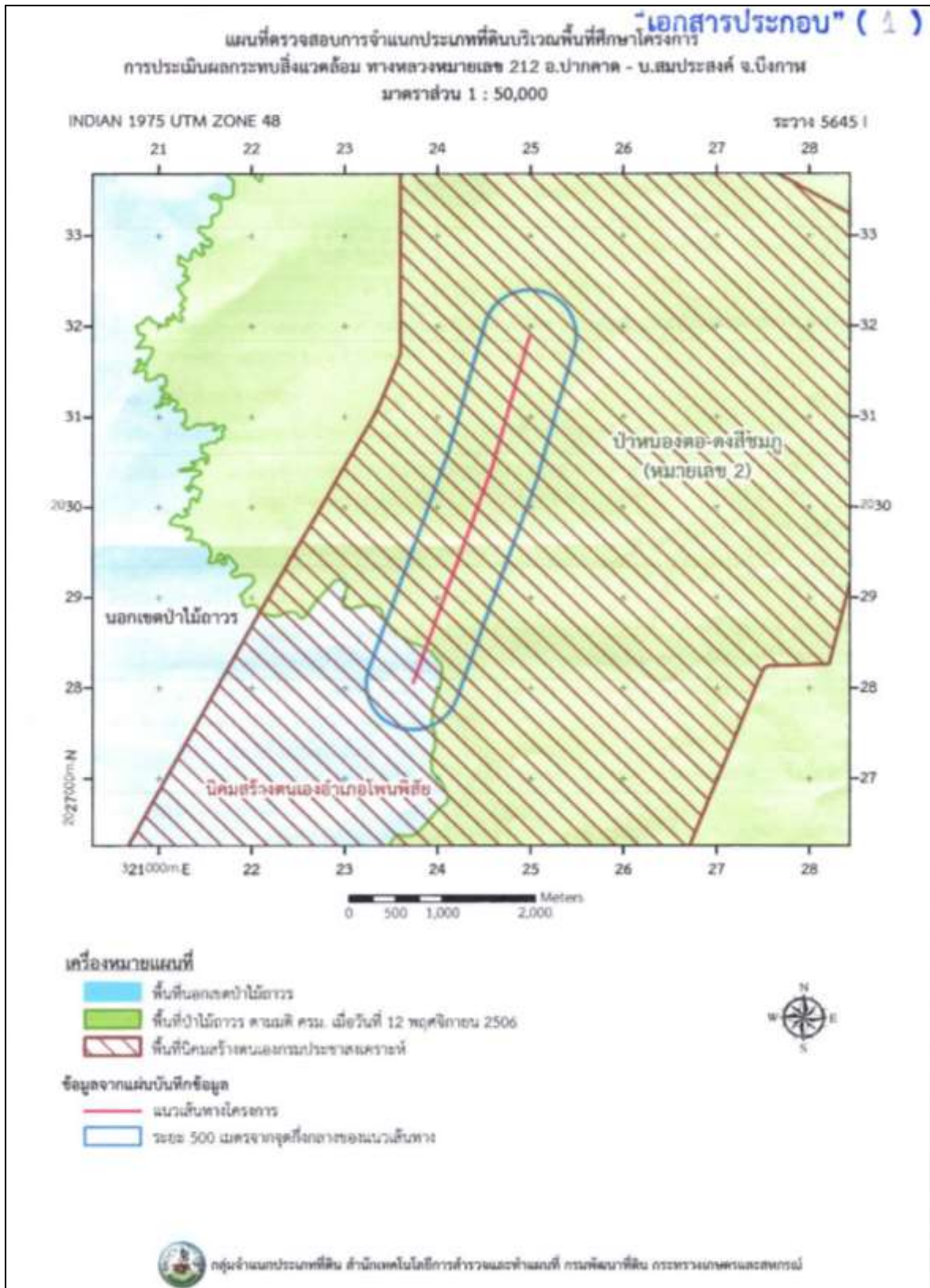
1.7.1.10 เขตปฏิรูปที่ดิน

ผลการตรวจสอบเขตปฏิรูปที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม, ตุลาคม 2564) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดิน ให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดินแต่อย่างใด ดังรูปที่ 1.7.1-7 และภาคผนวก 1ณ



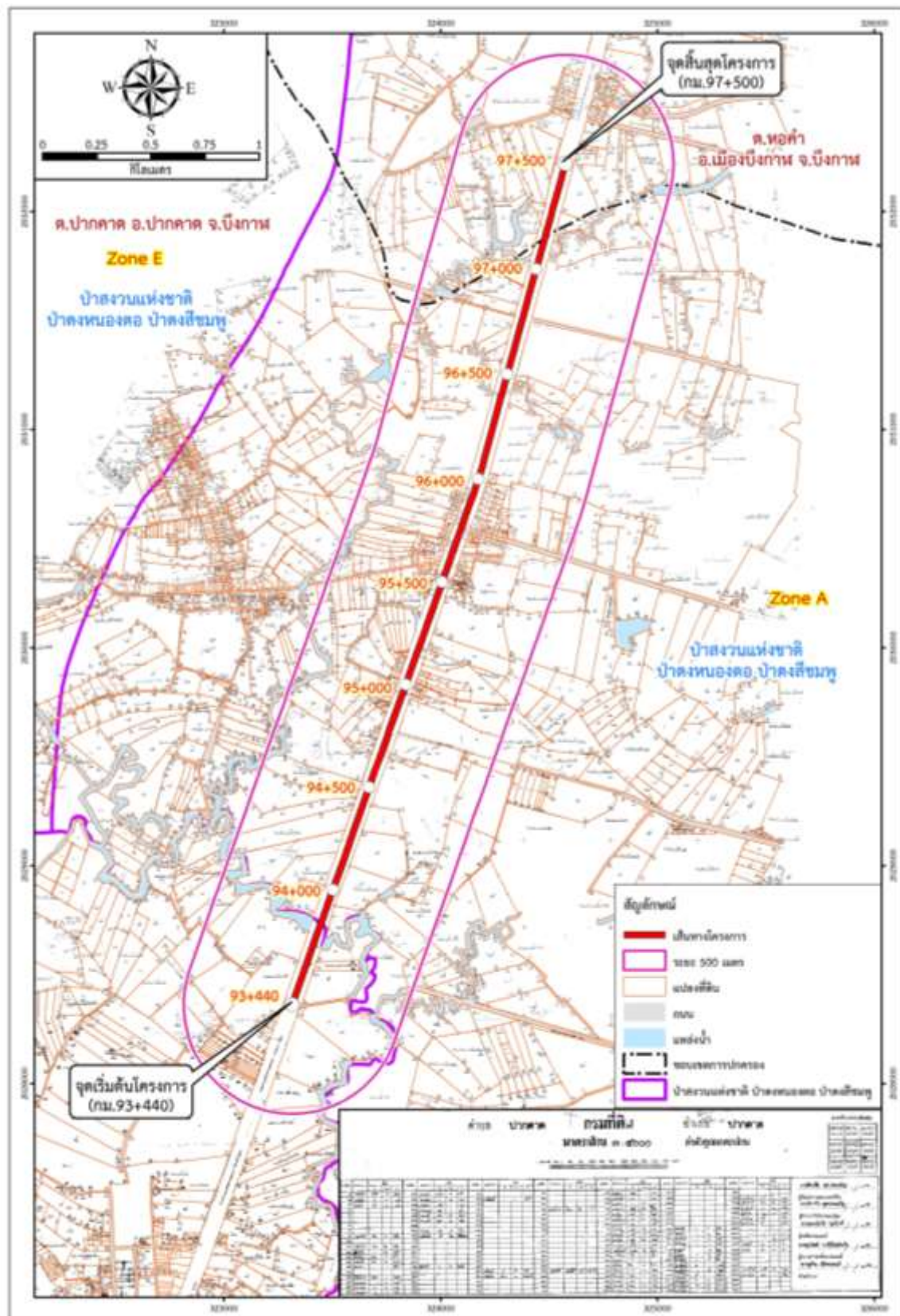
ที่มา : กรมป่าไม้, พฤษภาคม 2564

รูปที่ 1.7.1-3 ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

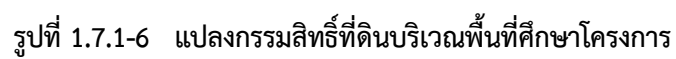


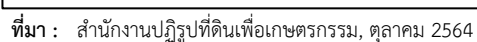
ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, ธันวาคม 2564

รูปที่ 1.7.1-4 ป่าไม้ถาวรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 1.7.1-5 แปลงที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ





รูปที่ 1.7.1-7 เขตปฏิรูปที่ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.7.2 การตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

1.7.2.1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 แห่ง ประกอบด้วย โบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ศาสนสถาน 2 แห่ง สถานพยาบาล 1 แห่ง พื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ 1 แห่ง และชุมชน 5 แห่ง ดังตารางที่ 1.7.2-1 และรูปที่ 1.7.2-1

ตารางที่ 1.7.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

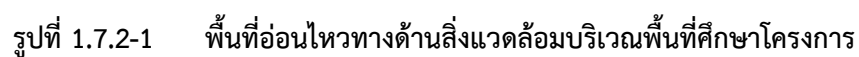
ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.	ตำแหน่ง	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
1	ชุมชนบ้านห้วยไม้ซอด (หมู่ที่ 9)	ชุมชน	93+440	ซ้ายทาง	442
2	ชุมชนบ้านโนนยาง (หมู่ที่ 10)	ชุมชน	93+440	ขวาทาง	208
3	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง	สถานพยาบาล	95+470	ขวาทาง	67
4	วัดสุทธินาราม	ศาสนสถาน	95+577	ขวาทาง	120
5	โบราณสถานวัดสุทธินาราม	โบราณสถาน	95+582	ขวาทาง	200
6	ชุมชนบ้านห้วยก้านเหลืองน้อย (หมู่ที่ 11)	ชุมชน	95+585	ซ้ายทาง	103
7	แหล่งโบราณคดีวัดสุทธินาราม	แหล่งโบราณคดี	95+600	ขวาทาง	330
8	วัดสมประสงค์	ศาสนสถาน	97+500	ซ้ายทาง	270
9	ชุมชนบ้านสมประสงค์ (หมู่ที่ 12) ตัวแทน 1	ชุมชน	97+500	ขวาทาง	375
10	ชุมชนบ้านสมประสงค์ (หมู่ที่ 12) ตัวแทน 2	ชุมชน	97+500	ซ้ายทาง	293
11	ศาลหลักบ้านสมประสงค์	พื้นที่ศักดิ์สิทธิ์	97+500	ซ้ายทาง	340

1.7.2.2 แหล่งน้ำผิวดิน

ผลการตรวจสอบแหล่งน้ำผิวดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการ พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแหล่งน้ำผิวดิน 4 แห่ง ได้แก่ ห้วยอ้งฮ้า (กม.93+848) ลำน้ำสาธารณะ (กม.95+267) ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433) และห้วยบ่อ (กม.97+075) ดังตารางที่ 1.7.2-2 และรูปที่ 1.7.2-2

ตารางที่ 1.7.2-2 แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

ลำดับ	ชื่อแหล่งน้ำ	กม.
1	ห้วยอ้งฮ้า	93+848
2	ลำน้ำสาธารณะ	95+267
3	ห้วยก้านเหลือง	96+433
4	ห้วยบ่อ	97+075

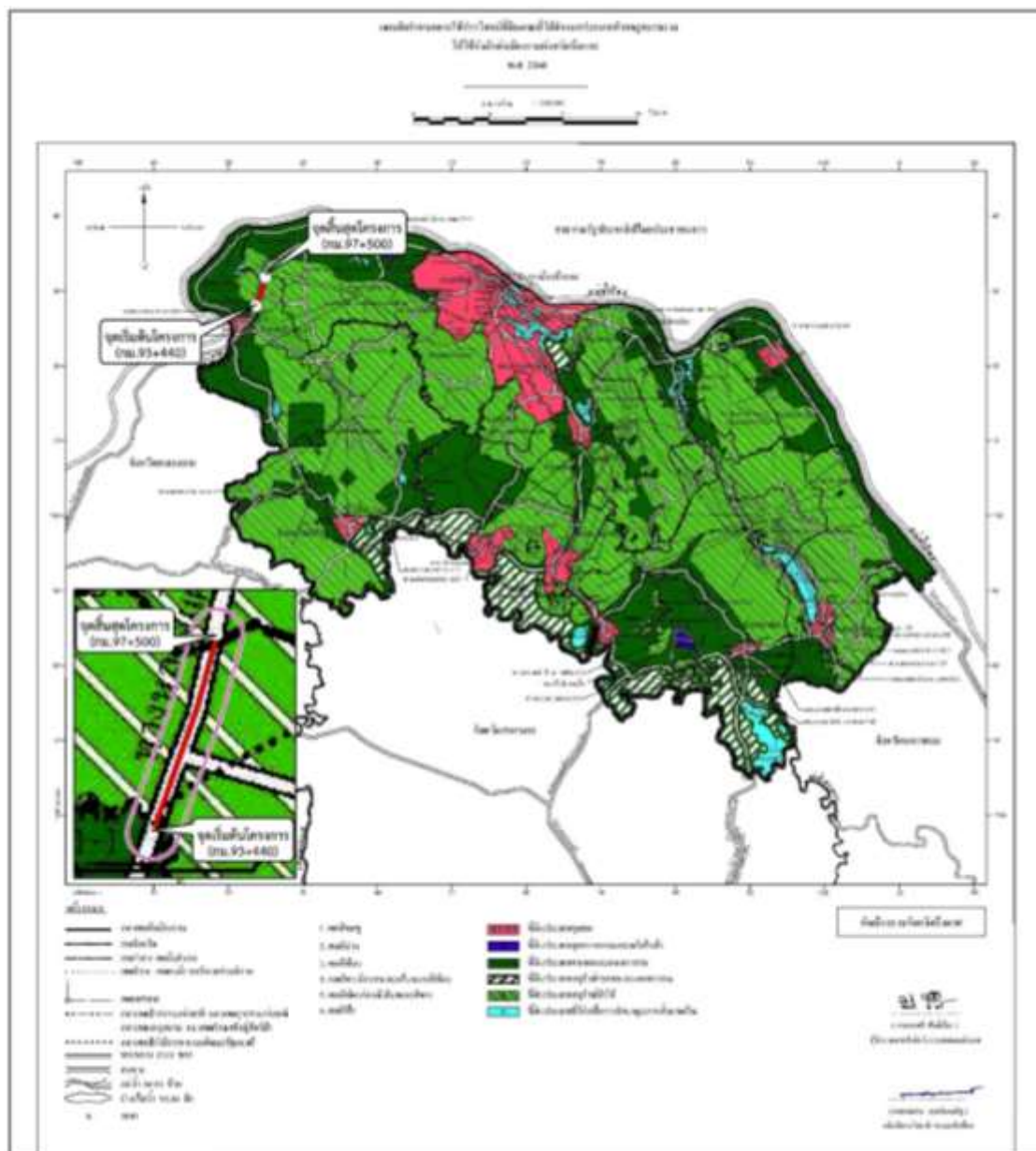




รูปที่ 1.7.2-2 แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

1.7.3 การตรวจสอบผังเมือง

ผลการตรวจสอบผังเมืองจากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560 พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ จัดอยู่ในเขตทางหลวง ดังนั้น การดำเนินกิจกรรมการพัฒนาของโครงการจึงไม่ขัดต่อข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณดังกล่าว สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบแนวเส้นทางโครงการ จัดอยู่ในเขตสีเขียวและเขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว ซึ่งเป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ ดังรูปที่ 1.7.3-1



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2560

รูปที่ 1.7.3-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดบึงกาฬ พ.ศ. 2560

1.8 โครงสร้างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) บทนำ

ประกอบด้วย ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ พื้นที่ศึกษาโครงการ แนวทางและขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และโครงสร้างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) รายละเอียดโครงการ

ประกอบด้วย การทบทวนรายงานการศึกษาและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ที่ตั้งของโครงการและสภาพภูมิประเทศ สภาพโครงข่ายคมนาคมขนส่ง การสำรวจปริมาณจราจรและคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต หลักเกณฑ์งานออกแบบเบื้องต้นของโครงการ รูปแบบการพัฒนาโครงการ และการดำเนินงานโครงการ

3) สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

ประกอบด้วย บทนำ สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย บทนำ เกณฑ์การพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ การกำหนดปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย บทนำ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

6) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย บทนำ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสรุปงบประมาณมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7) แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย บทนำ แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสรุปงบประมาณแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

8) การมีส่วนร่วมของประชาชน

ประกอบด้วย บทนำ วัตถุประสงค์ของการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน พื้นที่เป้าหมาย กลุ่มเป้าหมาย ขอบเขตการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ แนวทางการดำเนินการ การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ แผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ ผลการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ การประเมินผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์ และการสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน