



กรมทางหลวง  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

# การประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำ แผนพัฒนาทางหลวง

(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

## การศึกษากำหนดแผนพัฒนา ทางเลี่ยงเมือง

เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค

วันพุธที่ 31 มกราคม 2567 เวลา 09.00-12.00 น.  
ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภออากาศอำนวย ชั้น 2  
จังหวัดสกลนคร

พื้นที่ : อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ดำเนินการโดย  
กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา



บริษัท เอ็ม เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ซิตี แพลน โพรเฟสชันนอล จำกัด



บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3



เอกสารประกอบการประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)  
การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค

สารบัญ

	หน้า
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์	2
2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม	2
3. พื้นที่ศึกษาของโครงการ	2
4. การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	5
5. การศึกษาด้านจราจรและขนส่ง	6
5.1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร)	6
6. การศึกษาด้านวิศวกรรม	8
6.1 งานกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น	8
6.2 งานออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design)	9
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	13
7.1 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	13
7.2 การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)	15
8. การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	45
8.1 แผนการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	45
8.2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา	46
9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	61
9.1 ด้านวิศวกรรม	61
9.2 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	61
10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	61



### สารบัญญรูปภาพ

	หน้า
3.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร	4
5.1-1 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (พื้นที่อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร)	8
6.2-1 ตัวอย่างรูปตัดถนนเขตทาง 60 เมตร	9
6.2-2 ตัวอย่างการออกแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับ	10
7.1-1 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่โครงการทางเลี่ยงเมือง อากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร	14
8.2-1 บรรยายภาพการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) วันศุกร์ที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพ	48
8.2-2 บรรยายภาพการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	56
8.2-3 บรรยายภาพการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 12 จังหวัดสกลนคร	58

### สารบัญญตาราง

	หน้า
7.1-1 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมืองเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร	13
7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร	16
7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	37
8.2-1 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา	49
8.2-2 สถานที่ดำเนินการการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	53
8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 12 จังหวัดสกลนคร	59



## การประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค

### 1. ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนและเขตเมืองได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกภูมิภาคของประเทศ เนื่องจากมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ทำให้พื้นที่เหล่านี้มีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ การลงทุน ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม การค้าและการขนส่งสินค้า การเพิ่มขึ้นของแหล่งที่พัก ที่อยู่อาศัย ห้างสรรพสินค้า และแหล่งท่องเที่ยว โดยปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้โครงข่ายทางหลวงในปัจจุบันที่มีระยะทางกว่า 53,000 กิโลเมตร ทั่วประเทศ ต้องรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งบางเส้นทางที่ตัดผ่านพื้นที่ชุมชนและเขตเมือง มีการพัฒนา ทางหลวงจนเต็มความกว้างของเขตทางแล้ว ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างเพิ่มช่องจราจรเพื่อรองรับความต้องการ ในการเดินทางที่มากขึ้นได้อีก ไม่เหมาะสมกับสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ปัญหาเหล่านี้ยังส่งผลให้ผู้ขับขี่ ที่จำเป็นต้องสัญจรผ่านพื้นที่ชุมชนและเขตเมือง ประสบกับปัญหาการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าในการเดินทาง ไม่ได้รับความสะดวกสบาย สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงในการเดินทาง ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและเสียง รวมถึงบางครั้ง มีปัญหาอุบัติเหตุ ทำให้ผู้ใช้ทางในชุมชนไม่ได้รับความปลอดภัย

จากปัจจัยดังกล่าว กรมทางหลวงจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาพิจารณาวางแผนพัฒนาก่อสร้างโครงข่าย ทางเลี่ยงเมืองในพื้นที่ชุมชนและเขตเมืองหลัก ๆ ของประเทศ ที่มีอัตราการเติบโตของปริมาณการจราจรสูง เพื่อแยกปริมาณการจราจรที่ไม่จำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่เมืองออกมา ซึ่งถนนทางเลี่ยงเมืองเมื่อก่อสร้าง แล้วเสร็จจะช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัด รวมถึงช่วยพัฒนาพื้นที่ มีการกระจายความเจริญลงสู่ท้องถิ่น และ จะส่งผลให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน รองรับการพัฒนาของชุมชนเมือง และเป็นการเสริมประสิทธิภาพของโครงข่ายทางหลวงให้สมบูรณ์

ดังนั้น กรมทางหลวงจึงว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับบริษัท ซีดี แพลน โปรเฟสชันนอล จำกัด และบริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้ดำเนินการศึกษา จัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค เพื่อจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมือง (Action Plan) ในระยะ 10 ปีข้างหน้า เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมือง โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองในอนาคต โดยพิจารณาปัญหาจราจร แนวโน้มการพัฒนา ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม แนวโน้มการพัฒนาเมืองบูรณาการร่วมกับการวางผังเมือง หน่วยงานในท้องถิ่นและ ชุมชน ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ความคุ้มค่า และจัดลำดับความสำคัญของโครงการเพื่อทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมือง ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว เพื่อให้การพัฒนาโครงข่ายเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งโครงข่ายทางเลี่ยง เมืองจะช่วยแก้ปัญหาจราจรติดขัด ลดอุบัติเหตุ กระจายความเจริญ สู่ท้องถิ่น และยกระดับคุณภาพชีวิต ประชาชนอย่างยั่งยืนต่อไป





## 2. วัตถุประสงค์

### 2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อให้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่โครงการที่เหมาะสม และมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง
- เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาทางเลี่ยงเมือง
- เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

### 2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- เพื่อนำเสนอผลการกำหนดแนวเส้นทางโครงการที่เหมาะสมเบื้องต้น ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ และสังคม ผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อโครงการมาใช้ประกอบการปรับปรุงโครงการ เพื่อให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่

## 3. พื้นที่ศึกษาโครงการ

การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค ดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 77 จังหวัดของประเทศไทย รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง และพื้นที่อิทธิพลของโครงการในกระบวนการคัดกรองพื้นที่ให้เป็นกลุ่มบัญชีรวม (Long List) และกลุ่มพื้นที่ที่เหมาะสม (Short List) ของการศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค โดยแบ่งกลุ่มพื้นที่และโครงการออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่ม 1 พื้นที่ที่มีศักยภาพและความจำเป็น พิจารณาจากพื้นที่ที่มีความจำเป็นและมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นทางเลี่ยงเมืองได้ จากพื้นที่ระดับอำเภอทั่วประเทศ จำนวน 878 อำเภอ เพื่อนำมาคัดกรองตามกระบวนการ โดยปัจจัยที่ใช้ในการคัดกรองพื้นที่ที่มีศักยภาพ ได้แก่ 1) ด้านสังคมและเศรษฐกิจ 2) ด้านความสำคัญและลักษณะทางกายภาพของโครงข่าย 3) ด้านการขนส่งและจราจร
- กลุ่ม 2 พื้นที่ตามแผนพัฒนาทางหลวง จะเป็นโครงการตามแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองที่กำหนดไว้แล้วตามแผนพัฒนาทางหลวงของกรมทางหลวง
- กลุ่ม 3 โครงการที่อยู่ระหว่างเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินการก่อสร้าง จะเป็นโครงการที่สำรวจและออกแบบแล้วเสร็จหรืออยู่ระหว่างการศึกษาคู่มือโครงการ โครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่มีความพร้อมที่จะดำเนินการ ซึ่งสามารถนำมาบรรจุเข้าในแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองฯ ในกระบวนการของพื้นที่ที่เหมาะสม (Short List) ได้ทันที

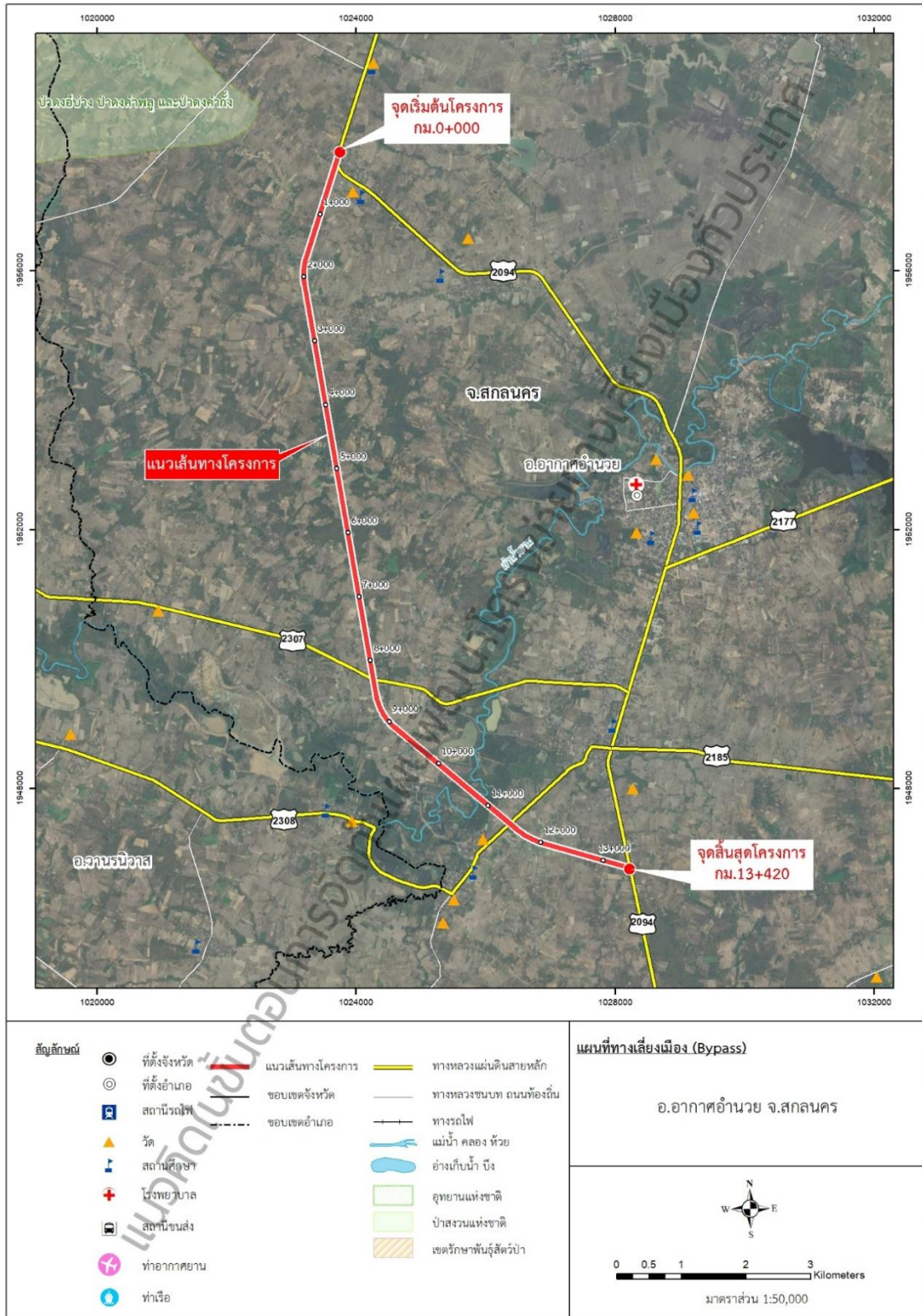


โครงการที่อยู่ในกลุ่มบัญชีรวม (Long List) ทั้งหมด จะนำมาพิจารณาตามกระบวนการคัดกรองโดยการให้คะแนนตามน้ำหนักปัจจัยที่กำหนด คือ 1) ปัจจัยด้านความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผน 2) ปัจจัยด้านกายภาพและการเชื่อมโยง 3) ปัจจัยด้านการขนส่งและจราจร เมื่อผ่านกระบวนการให้คะแนนตามน้ำหนักปัจจัยแล้ว จะได้โครงการที่ผ่านหลักเกณฑ์การคัดเลือกโครงการที่มีความเหมาะสมที่สุด จำนวน 50 โครงการ เพื่อบรรจุไว้ในกระบวนการของพื้นที่ที่เหมาะสม (Short List) ตามเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อเข้าสู่กระบวนการการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการเบื้องต้น และการจัดลำดับความสำคัญของโครงการเพื่อนำไปใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) และแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองระยะสั้น กลาง และยาวต่อไป ส่วนโครงการที่ไม่ได้ถูกคัดเลือกจะถูกนำไปใส่ไว้ในกลุ่มบัญชีรวม (Long List) โครงการเช่นเดิม

สำหรับพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมดำเนินการศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และการศึกษาด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีดำเนินการศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยในจังหวัดสกลนคร พิจารณาคัดเลือกทั้งหมด 1 พื้นที่ ได้แก่ อำเภออากาศอำนวย

### โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอเมืองอากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

โครงข่ายการเดินทางบริเวณ อ.อากาศอำนวย มี ทล.2094 เชื่อมโยงการเดินทางทิศเหนือ-ใต้ ทล.2177 เชื่อมโยงการเดินทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยภายในพื้นที่มีลักษณะการเดินทางในทิศเหนือ-ใต้ เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากการกำหนดแนวเส้นทางในฝั่งทิศตะวันออกจะมีลักษณะที่อ้อมกว่า จึงกำหนดแนวทางเลี่ยงเมืองเชื่อมทิศเหนือ-ใต้ ในฝั่งทิศตะวันตก โดยแนวเส้นทางเริ่มจาก ทล.2094 (ฝั่งทิศเหนือ) เบี่ยงไปทางทิศใต้ ผ่าน ทล.2307 จากนั้นแนวเส้นทางจะเบี่ยงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ผ่าน ทล.2308 ก่อนจะไปสิ้นสุดที่ ทล.2094 (ฝั่งทิศใต้) มีระยะทางรวมประมาณ 13.42 กิโลเมตร โดยแผนที่แนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร แสดงดังรูปที่ 3.1-1



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

หมายเหตุ : การดำเนินงานของกรมทางหลวงในขั้นตอนนี้ เป็นการจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองทั่วประเทศ งานแนวเส้นทาง รูปแบบทางแยกต่าง ๆ เป็นเพียงแนวคิดเพื่อจัดทำแผนโดยรวมเท่านั้น แนวเส้นทางหรือรูปแบบทางแยกต่าง ๆ จะมีการดำเนินการในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสม และจะได้ข้อยุติในขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียด

รูปที่ 3.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทางเลี่ยงเมือง อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร

#### 4. การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษา รวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 77 จังหวัดของประเทศไทย รวมถึงพื้นที่เขตชายแดนบางส่วนของประเทศเพื่อนบ้านที่จะส่งผลกระทบต่อการค้าและโครงการ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงนี้ถือเป็นข้อมูลสำคัญเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ภาพรวมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและจราจรในประเทศ และยังเป็นชุดข้อมูลนำเข้าสำคัญในการวิเคราะห์แบบจำลองการขนส่งและจราจร ให้ทราบถึงสภาพปัญหา การวิเคราะห์ความล่าช้าติดขัดและความสูญเสียเชิงเศรษฐศาสตร์ทั้งในด้านระยะทาง (VKT) และเวลา (VHT) ทั้งยังใช้แสดงขีดความสามารถของระบบโครงข่ายทางหลวง (System Performance) ในปัจจุบันและแนวโน้มของปัญหาการขนส่งและจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนการสร้างแผนพัฒนาทางหลวงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการศึกษานี้ที่ปรึกษาได้แบ่งการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) การศึกษา สสำรวจ/รวบรวม และวิเคราะห์ ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม ข้อมูลขนาดพื้นที่ จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน การจ้างงาน รายได้ครัวเรือน จำนวนรถจดทะเบียน และจำนวนนักท่องเที่ยว ของพื้นที่ศึกษา
- 2) การศึกษาวิเคราะห์ และคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต ดำเนินการรวบรวม เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพด้านเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ โดยในลำดับถัดไปจะนำตัวเลขการคาดการณ์ตัวแปรเหล่านั้นของแต่ละพื้นที่ย่อย มาใช้ในแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง เพื่อคาดการณ์ปริมาณการเดินทางบนเส้นทางที่ศึกษาในปีอนาคตต่อไป โดยแบ่งการคาดการณ์ออกเป็นทุก ๆ ช่วง 5 ปี ตลอดระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการ 20 ปี

#### ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญของจังหวัดสกลนคร ดังนี้

- ในปี พ.ศ.2565 มีจำนวนประชากรรวม 1,145,187 คน จากสถิติในช่วง พ.ศ.2556-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.11 ต่อปี สำหรับพื้นที่ศึกษา คือ
  - อำเภออากาศอำนวย มีจำนวนประชากร 72,086 คน มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.31 ต่อปี
- ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) 65,924 ล้านบาท (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2555-2564 อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.82 ต่อปี
- จำนวนครัวเรือนประมาณ 264,950 ครัวเรือน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2555-2564 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลงร้อยละ -2.79 ต่อปี
- จำนวนผู้มีงานทำ 445,600 คน (พ.ศ.2565) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2556-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลงร้อยละ -3.72 ต่อปี



- รายได้เฉลี่ยของคริวเรื้อนประมาณ 22,507.75 บาท/เดือน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2547-2564 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.56 ต่อปี
- มีจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 886,010 คน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2555-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.83 ต่อปี
- จำนวนรถจดทะเบียนสะสม 532,180 คัน (พ.ศ.2564) จากสถิติในช่วง พ.ศ.2555-2565 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.34 ต่อปี

## 5. การศึกษาด้านจราจรและขนส่ง

จากการจัดเตรียมฐานข้อมูลสภาพภูมิประเทศและโครงข่ายคมนาคมจากหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงคมนาคมไว้ด้วยกัน เช่น ข้อมูลโครงข่ายสายหลัก ปริมาณจราจร AADT สถิติอุบัติเหตุ เส้นทางทางวิ่งของรถบรรทุก/จุดจอดรถบรรทุก ตำแหน่งท่าเรือขนส่งสินค้า ตำแหน่งลานกองเก็บสินค้าของการรถไฟและท่าเรือ รวมถึงแผนพัฒนาโครงการต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้พัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรในโครงการ สามารถคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในอนาคตบนเส้นทางที่จะพัฒนาเป็นทางเลี่ยงเมือง ได้ดังนี้

### 5.1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต (พื้นที่อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร)

ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการที่ ปีวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้แก่ปี พ.ศ. 2571, 2576, 2581, 2586 และ 2590 แสดงในรูปที่ 5.1-1 โดยแบ่งปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการออกเป็น 3 ช่วงสามารถสรุปสภาพจราจรในแต่ละปีวิเคราะห์ได้ ดังนี้

#### (1) เส้นทางโครงการช่วง ทล.2094- ทล.2307

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 5,113 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 5,416 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 1.16
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 5,734 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 1.15
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 5,920 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 0.64
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 6,203 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 0.94

#### (2) เส้นทางโครงการช่วง ทล.2307 - ทล.2308

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 10,626 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 11,337 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 1.30



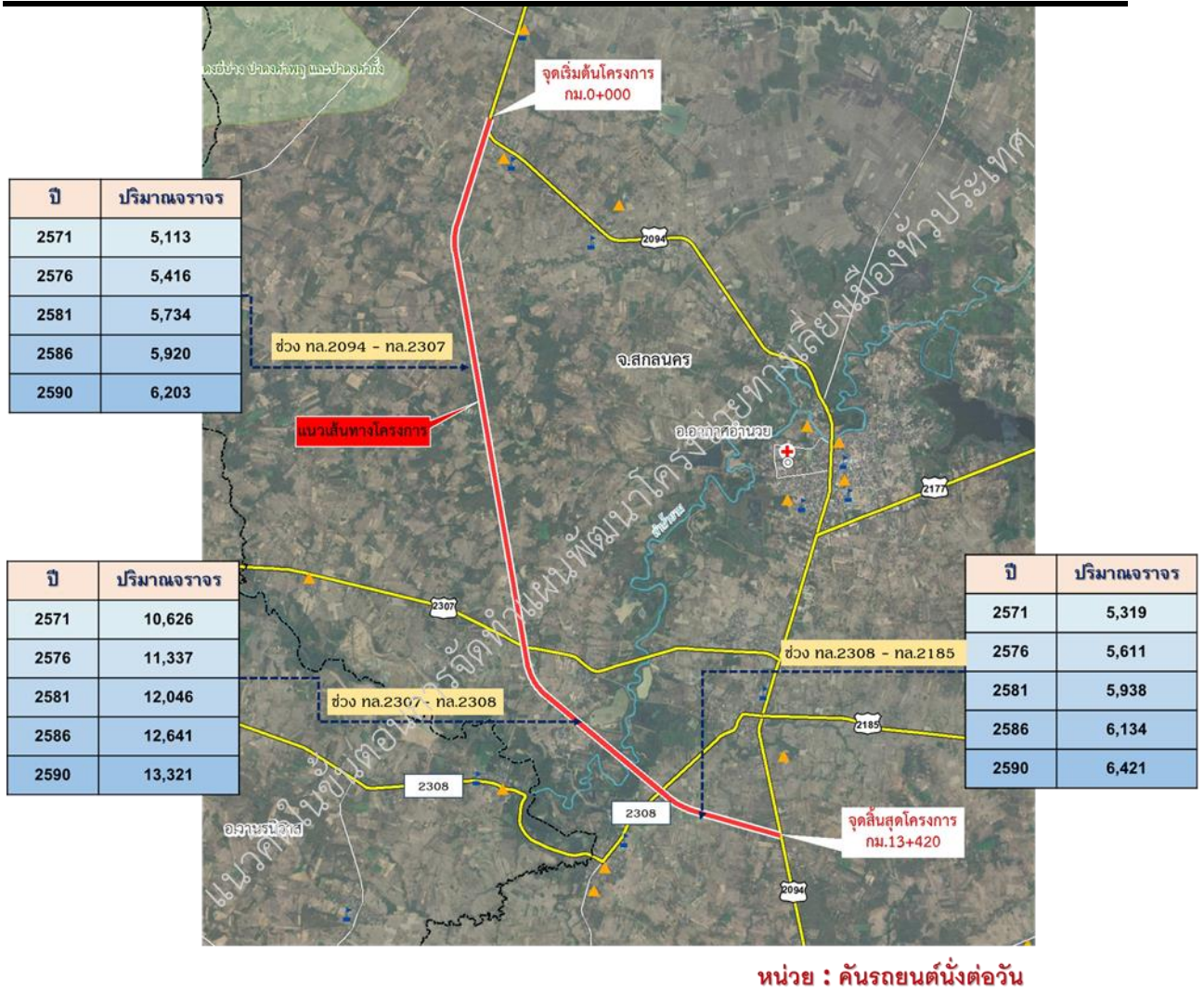


- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 12,046 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 1.22
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 12,641 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 0.97
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 13,321 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 1.05

### (3) เส้นทางโครงการช่วง ทล.2308 - ทล.2185

- ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2571 มีปริมาณจราจรประมาณ 5,319 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน
- พ.ศ. 2576 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 5,611 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2571 เท่ากับร้อยละ 1.07
- พ.ศ. 2581 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 5,938 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2576 เท่ากับร้อยละ 1.14
- พ.ศ. 2586 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 6,134 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2581 เท่ากับร้อยละ 0.65
- พ.ศ. 2590 ปริมาณจราจรใช้เส้นทาง 6,421 คัน-รถยนต์นั่งต่อวัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเทียบกับปี พ.ศ. 2586 เท่ากับร้อยละ 0.92

จากข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่าปริมาณการจราจรบนถนนเลี่ยงเมืองในอนาคตจะมีปริมาณรถเข้ามาใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทุกปี เนื่องจากทางเลี่ยงเมืองจะสามารถดึงดูดผู้ใช้ถนนจากโครงข่ายทางหลวงเส้นทางต่างๆ และถนนสายรองที่อยู่ในโครงข่ายถนนใกล้เคียงในพื้นที่โครงการเข้ามาใช้ทางเลี่ยงเมืองเพื่อการเดินทางในพื้นที่รอบนอก ที่ไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะเดินทางเข้าพื้นที่ชุมชน ในเส้นทาง ทล.2094 อำเภอสกลนคร - อำเภออากาศอำนวย - อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ เส้นทาง ทล.2307 อำเภอนานนิง - อำเภออากาศอำนวย และเส้นทาง ทล. 2185 อำเภออากาศอำนวย - อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงเมืองนี้ หลีกเลี่ยงการเดินทางผ่านเมืองไปยังอำเภอเมืองสกลนคร และอำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ ได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความติดขัดของจราจรในบริเวณทางแยกต่าง ๆ การแยกขนาดใหญ่ออกจากพื้นที่เขตเมืองและชุมชน และการเชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางให้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

**รูปที่ 5.1-1 คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ  
(พื้นที่อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร)**

**6. การศึกษาด้านวิศวกรรม**

**6.1 งานกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น**

งานกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น จะดำเนินการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น เช่น แผนที่ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1:4,000 จุดอุปสรรคตามแนวสายทาง, ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ฯลฯ เป็นต้น เมื่อกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้นจากสภาพภูมิประเทศและข้อจำกัดต่าง ๆ แล้ว จะดำเนินการกำหนดแนวคิดของรูปตัดโครงการที่สอดคล้องกับปริมาณจราจรและบทบาทของทางเลี่ยงเมืองแต่ละสาย กำหนดชนิดของโครงสร้างชั้นทางตามสภาพทางธรณีวิทยา ผลการคาดการณ์จราจร แหล่งวัสดุ กำหนดตำแหน่งและรูปแบบสะพานข้ามลำน้ำต่าง ๆ ตามแนวเส้นทางโครงการ และองค์ประกอบอื่น ๆ เท่าที่จำเป็นต่อการประเมินค่าใช้จ่าย อีกทั้งเพียงพอต่อการทำความเข้าใจ Conceptual Design ของแต่ละโครงการ ในมาตราส่วนและรูปแบบที่เหมาะสม

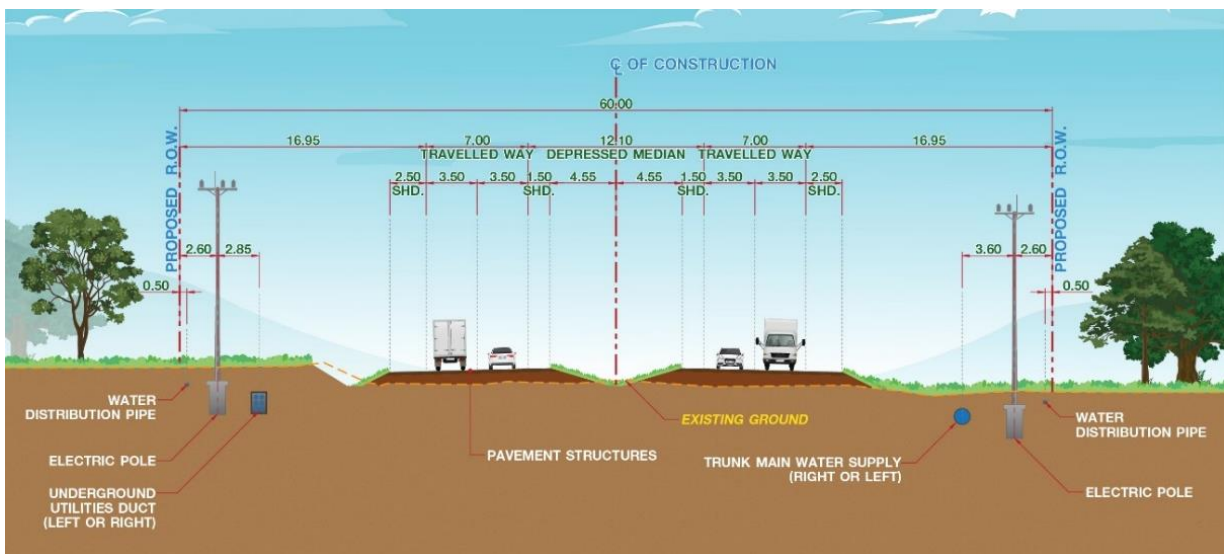
## 6.2 งานออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design)

งานออกแบบเบื้องต้นในด้านวิศวกรรม เป็นการนำแนวเส้นทางที่ได้จากการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้น มาออกแบบโดยพิจารณาทั้งด้านงานทาง งานโครงสร้าง ธรณีวิทยา และงานอุทกวิทยา เพื่อทำการออกแบบแนวคิด (Conceptual Design) เท่าที่จำเป็นต่อการประเมินค่าใช้จ่าย อีกทั้งเพียงพอต่อการทำความเข้าใจ Conceptual Design ของแต่ละโครงการ

### 1. งานออกแบบเบื้องต้นด้านงานทาง

ในการออกแบบเบื้องต้นด้านงานทางจะทำการออกแบบโดยยึดถือตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และตามมาตรฐานของ AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) โดยการออกแบบเบื้องต้นของงานทางจะประกอบด้วย

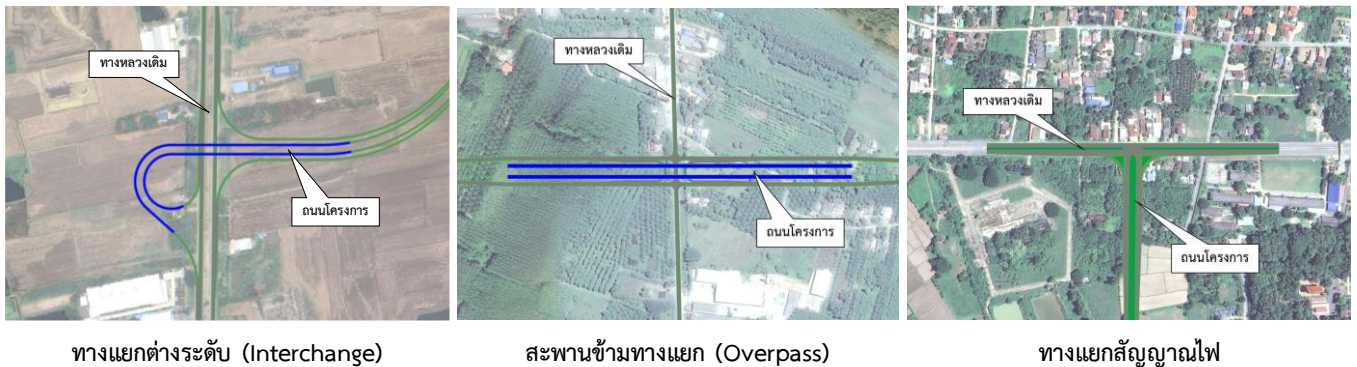
- การออกแบบแนวเส้นทางโครงการ จะพิจารณาจากข้อจำกัดทั้งด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม ในบริเวณทั้งพื้นที่โครงการ กำหนดแนวเส้นทางที่เป็นไปได้ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และดำเนินการกำหนดระดับก่อสร้างเบื้องต้นตามข้อมูลเส้นชั้นความสูง พิจารณาดำเนินการและรูปแบบทางแยก รวมถึงตำแหน่งสะพานตามแนวเส้นทางโครงการพร้อมทั้งจัดทำแบบเบื้องต้น
- การออกแบบรูปตัดตามขวาง ดำเนินการออกแบบตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยออกแบบเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร มีความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านซ้ายทาง 2.50 เมตร ไหล่ทางด้านขวาทาง 1.50 เมตร มีเกาะกลางแบบกร่องความกว้าง 9.10 เมตร และมีขนาดเขตทาง 60 เมตรโดยตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 6.2-1 และในกรณีที่มีปริมาณจราจรน้อย โดยพิจารณาแล้วยังไม่มีความจำเป็นต้องพัฒนาเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร อาจดำเนินการออกแบบเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจรก่อนได้ แล้วจึงขยายเป็น 4 ช่องจราจรในอนาคต



รูปที่ 6.2-1 ตัวอย่างรูปตัดถนนเขตทาง 60 เมตร



- การออกแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับ จะพิจารณาจากความสำคัญของถนนจุดตัด ปริมาณจราจร และข้อจำกัดในบริเวณทางแยก เพื่อกำหนดรูปแบบในเบื้องต้นที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่นกรณีแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองตัดกับทางหลวงสายหลัก หรือโครงข่ายทางหลวงที่มี ปริมาณจราจรสูง จะพิจารณาออกแบบเป็นทางแยกต่างระดับ (Interchange) เพื่อให้รถ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่องและมีความปลอดภัย และหากแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองตัด กับทางหลวงสายรอง เช่น ทางหลวงชนบท หรือถนนเลียบบคลองชลประทานที่มีความสำคัญ จะพิจารณาออกแบบเป็นสะพานข้ามทางแยก (Overpass) เพื่อให้รถในทิศทางหลักของ โครงการสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนทิศทางอื่นควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร นอกจากนี้กรณีที่ดินโครงการตัดทางหลวงสายรองหรือถนนท้องถิ่นที่มีปริมาณจราจรน้อย จะพิจารณาออกแบบเป็นทางแยกสัญญาณไฟ โดยตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 6.2-2



รูปที่ 6.2-2 ตัวอย่างการออกแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับ

## 2. งานออกแบบเบื้องต้นด้านงานโครงสร้างสะพาน อาคารระบายน้ำและโครงสร้างอื่น ๆ

ข้อกำหนดและมาตรฐานในการออกแบบโครงสร้าง โครงสร้างทางแยกต่างระดับ อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่น ๆ จะออกแบบตามข้อกำหนดในมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ โดยข้อกำหนดที่ใช้พิจารณามีดังต่อไปนี้

- น้ำหนักบรรทุก
- แรงจากน้ำ
- แรงลม
- แรงแผ่นดินไหว
- แรงอื่น ๆ

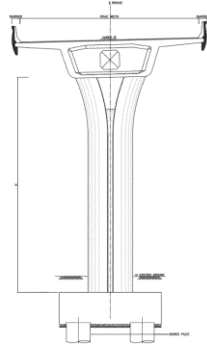
ในส่วนของวัสดุที่นำมาใช้พิจารณาในการออกแบบด้านงานโครงสร้าง ประกอบไปด้วย คอนกรีต เหล็กเสริม และลวดอัดแรง โดยรูปแบบสะพานที่เป็นไปได้ของสะพานตามแนวเส้นทางของโครงการฯ ได้ พิจารณาจากรูปแบบแนวเส้นทางที่ศึกษาออกแบบ และลักษณะของสภาพพื้นที่จาก แบ่งได้เป็น 4 รูปแบบ โครงสร้างสะพานตามช่วงความยาวดังนี้

สะพานข้ามลำน้ำช่วงสั้น Span 5.00 -12.00 เมตร โครงสร้างพื้นสะพานคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป (PC. Plank Girder)	
<p><b>ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลองขนาดเล็ก</li> </ul>	

สะพานช่วงความยาว span 15.00-20.00 เมตร โครงสร้างคานสะพานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องกลวง (PC. Box Beam)	
<p><b>ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลองชลประทาน</li> <li>- พื้นที่น้ำหลาก</li> <li>- ระยะช่วงสะพานไม่ยาวมาก</li> </ul>	

สะพานช่วงความยาว span 20.00-30.00 เมตร โครงสร้างคานสะพานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-GIRDER)	
<p><b>ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลองชลประทาน</li> <li>- พื้นที่น้ำหลากท่วมถึงบ่อยซ้ำซาก</li> <li>- พื้นที่ที่ต้องทำเป็นสะพานระยะทางยาว</li> </ul>	



สะพานช่วงความยาว span 30.00-50.00 เมตร โครงสร้างสะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องระบบชิ้นส่วนสำเร็จ (BOX GIRDER)	
ลักษณะสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม - ทางแยกต่างระดับ - แนวเส้นทางที่มีความโค้งมาก	

### 3. งานออกแบบเบื้องต้นด้านปฐพีวิศวกรรม

งานออกแบบเบื้องต้นด้านปฐพีวิศวกรรม จะกำหนดรูปแบบคันทางและโครงสร้างชั้นทางที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาด้านวิศวกรรมปฐพี ให้ครอบคลุมประเภทและลักษณะทางกายภาพของถนนที่มีอยู่โดยทั่วไป ซึ่งสามารถแบ่งรายละเอียดดังต่อไปนี้

- รูปแบบคันทาง พิจารณาจากข้อมูลสภาพภูมิประเทศ สภาพธรณีวิทยาและแหล่งวัสดุ โดยประเภทของโครงสร้างคันทางแบ่งเป็น สำหรับพื้นที่ดินอ่อน, สำหรับพื้นที่งานดินถมดินตัด, สำหรับน้ำป่าไหลหลากหรือประชิดกระแสน้ำ และสำหรับพื้นที่เสี่ยงแผ่นดินไหว
- รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง โดยข้อมูลที่จำเป็นในการนำมาใช้พิจารณาได้แก่ สภาพทางธรณีวิทยา, ปริมาณจราจร และแหล่งวัสดุ

### 4. งานออกแบบเบื้องต้นด้านระบบระบายน้ำ

ในงานออกแบบเบื้องต้นด้านระบบระบายน้ำ จะดำเนินการศึกษา รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นทางด้านอุทกวิทยาและสภาพการระบายน้ำ ได้แก่ ข้อมูลแนวลำน้ำ คลองธรรมชาติและคลองชลประทานที่มีอยู่ในปัจจุบัน ตลอดจนรายละเอียดข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก เป็นต้น รวมถึงข้อกำหนดต่าง ๆ ในการออกแบบที่จะเกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาออกแบบเบื้องต้นระบบระบายน้ำให้มีความเหมาะสมและขนาดของอาคารระบายน้ำสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน



## 7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย

### 7.1 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี

#### ● พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

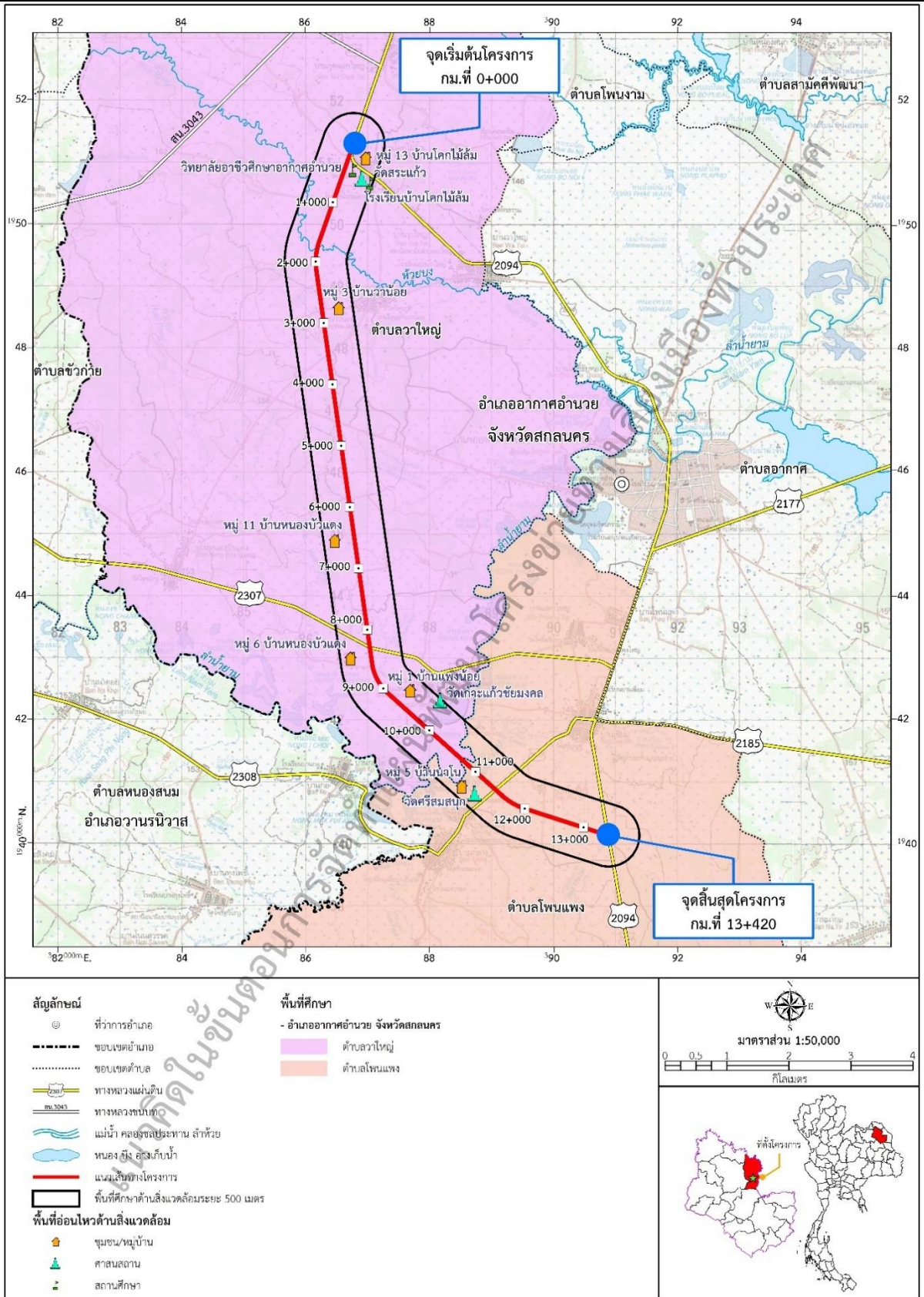
จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 11 แห่ง ได้แก่ ศาสนสถาน จำนวน 3 แห่ง สถานศึกษา จำนวน 2 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 6 รายละเอียดดังตารางที่ 7.1-1 และรูปที่ 7.1-1

ตารางที่ 7.1-1

พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี

ลำดับ	รายชื่อ	ประเภทพื้นที่ อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม	ที่ตั้ง			ระยะห่าง จากกึ่งกลาง แนวเส้นทาง โครงการ (เมตร)	ตำแหน่ง กม.	ตำแหน่ง
			ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1	หมู่ 13 บ้านโคกไม้ล้ม	ชุมชน/หมู่บ้าน	วาใหญ่	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	115	0+242	ซ้ายทาง
2	วิทยาลัยอาชีวศึกษาอำเภอบางบาล	สถานศึกษา	วาใหญ่	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	162	0+473	ซ้ายทาง
3	วัดสระแก้ว	ศาสนสถาน	วาใหญ่	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	366	0+549	ซ้ายทาง
4	โรงเรียนบ้านโคกไม้ล้ม	สถานศึกษา	วาใหญ่	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	484	0+585	ซ้ายทาง
5	หมู่ 3 บ้านวาน้อย	ชุมชน/หมู่บ้าน	วาใหญ่	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	216	2+826	ซ้ายทาง
6	หมู่ 11 บ้านหนองบัวแดง	ชุมชน/หมู่บ้าน	วาใหญ่	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	452	6+556	ขวาทาง
7	หมู่ 6 บ้านหนองบัวแดง	ชุมชน/หมู่บ้าน	วาใหญ่	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	401	8+441	ขวาทาง
8	หมู่ 1 บ้านแพ่งน้อย	ชุมชน/หมู่บ้าน	โพนแพ่ง	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	188	9+542	ซ้ายทาง
9	วัดเกาะแก้วชัยมงคล	ศาสนสถาน	โพนแพ่ง	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	482	9+853	ซ้ายทาง
10	หมู่ 5 บ้านนาโน	ชุมชน/หมู่บ้าน	โพนแพ่ง	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	444	10+133	ขวาทาง
11	วัดศรีสมสนุก	ศาสนสถาน	โพนแพ่ง	อำเภอบางบาล	สุพรรณบุรี	378	10+231	ขวาทาง

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

รูปที่ 7.1-1 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่โครงการทางเลี้ยวเมือง  
อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร



## 7.2 การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ในการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองที่มีความเหมาะสม จะดำเนินการศึกษาลักษณะโครงการเบื้องต้น และรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยประเด็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะนำมาพิจารณาศึกษายึดตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 7 ซึ่งจัดเตรียมโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงานกรมทางหลวง พ.ศ.2564 ทั้งหมด 37 ประเด็น และดำเนินการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ตามปัจจัยด้านต่าง ๆ เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในด้านบวกและด้านลบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### โครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

การจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบ มีทั้งสิ้น 20 ประเด็น ได้แก่ ทรัพยากรดิน น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ระบบนิเวศ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ การเกษตรกรรม การใช้ที่ดิน เศรษฐกิจ-สังคม การโยกย้ายและการเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพ ภูมิทัศน์ และสุนทรียภาพ รายละเอียดดังตารางที่ 7.2-1



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</b>		
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศ	งานปรับพื้นที่/งานถมคันทาง อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงต่ำของพื้นที่ แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ และการก่อสร้างดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทาง 60 เมตร เท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานดูแล เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรและในพื้นที่เขตทาง ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับหรือส่งผลกระทบต่อ ใดๆ ต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
1.2 ทรัพยากรดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน	กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจมีการเปิดหน้าดิน ซึ่งดำเนินการบนผิวดินเท่านั้น และขุดดินทำตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 9 จุด ได้แก่ สะพานข้ามจุดกัลป์รถ/ห้วยบง (กม.1+800) ห้วยบง (กม.2+300) ถนนห้องถิ่น (กม.3+500) สะพานข้ามจุดกัลป์รถ (กม.5+800) ทางหลวงหมายเลข 2307 (กม.8+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ทางหลวงหมายเลข 2308 และทางหลวงหมายเลข 2094/ห้วยหินลาด (กม.13+420) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) เพื่อวางฐานรากโครงสร้างสะพาน แต่ทั้งนี้ ไม่ได้ขุดดินในระดับที่ทำให้โครงสร้างดินเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมดูแล รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านทรัพยากรดิน ข้อ 1.2 (ตารางที่ 7.2-2)
- ผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม	กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างฐานรากและเสาตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 9 จุด ได้แก่ สะพานข้ามจุดกัลป์รถ/ห้วยบง (กม.1+800) ห้วยบง (กม.2+300) ถนนห้องถิ่น (กม.3+500) สะพานข้ามจุดกัลป์รถ (กม.5+800) ทางหลวงหมายเลข 2307 (กม.8+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ทางหลวงหมายเลข 2308 และทางหลวงหมายเลข 2094/ห้วยหินลาด (กม.13+420) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) จะมีการนำดินส่วนเกินจากการขุดฐานรากสะพาน รวมถึงการ	





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>เปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีปริมาณดินตัดทั้งหมด 207,523.75 ลบ.ม. และมีปริมาณดินถม 446,658.63 ลบ.ม. ดังนั้น การดำเนินงานดังกล่าวจึงอาจส่งผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ตามปกติ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยจะไม่มีการเปิดหน้าดิน และไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างถนน อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการทรุดตัวของดินได้ แต่จะใช้เวลาในการดำเนินการในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนกรวด ลูกรังเล็กน้อย ไม่ได้มีลักษณะเป็นดินเหนียวอ่อน ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม ดังนั้น กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดินดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดินแต่อย่างใด</p>	
- ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน	<p>งานก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) โดยโครงการกำหนดให้สะพาน/ทางยกระดับมีการใช้สารช่วยพยุงดินในหลุมเจาะตลอดเวลาโดยให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์ทดแทนการใช้สารเบนโทไนด์ ซึ่งในระหว่างการใช้งานหากมีการเคลื่อนย้ายหรือเก็บรักษาไม่ดี อาจก่อให้เกิดการรั่วไหลของสารละลายโพลีเมอร์ ทำให้มีการปนเปื้อนลงสู่ดิน แต่โอกาสที่จะเกิดขึ้นในปริมาณเล็กน้อยจากการรั่วไหลเท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น</p>	



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>โดยไม่มีการใช้สารเคมีที่จะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนในดินได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบการปนเปื้อนของดิน</p>	
- ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน	<p>กิจกรรมการเปิดหน้าดินในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดการชะล้างของหน้าดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ประกอบกับลักษณะดินปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนกรวดลูกรังเล็กน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นผิวจราจรเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน</p>	
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว - ผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา	<p>กิจกรรมการก่อสร้างที่เกิดขึ้น ได้แก่ การตอกและการทำเสาเข็ม โครงสร้างฐานรากและตอม่อ โดยมีการตอกเสาเข็ม 9 จุด ได้แก่ สะพานข้ามจุดกลับรถ/ห้วยบง (กม.1+800) ห้วยบง (กม.2+300) ถนนท้องถิ่น (กม.3+500) สะพานข้ามจุดกลับรถ (กม.5+800) ทางหลวงหมายเลข 2307 (กม.8+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ทางหลวงหมายเลข 2308 และทางหลวงหมายเลข 2094/ห้วยหินลาด (กม.13+420) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) ซึ่งสภาพธรณีวิทยาในปัจจุบันมีประสิทธิภาพสามารถรองรับโครงสร้างสะพานได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา เนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้น จะเกิดบริเวณผิวจราจรและในพื้นที่เขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	-
- ผลกระทบต่อรอยเลื่อนและการเกิดแผ่นดินไหว	<p>ไม่พบกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังแต่อย่างใด แต่กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังที่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการคือ กลุ่มรอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ระยะทางประมาณ 278 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ แนวเส้นทางโครงการไม่ได้พาดผ่านแนวรอยที่มีพลังแต่อย่างใด และจากแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวในประเทศไทย พ.ศ.2561 บริเวณพื้นที่โครงการระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จำแนกอยู่ในเขต 1 ความรุนแรงระดับเบา (I-III เมอร์คัลลี) เมื่อเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่มีรู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถจับได้ รวมถึงไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่เฝ้าระวังบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ตาม</p>	-



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564 ดังนั้น กิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ - ผลกระทบต่อการเสียประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ	เนื่องจากบริเวณแนวเส้นทางโครงการไม่ได้มีแหล่งแร่ที่สำคัญตั้งอยู่ ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างทุกกิจกรรมทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเสียประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุแต่อย่างใด	-
1.5 น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน - ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำผิวดิน	กิจกรรมการก่อสร้างจะมีการก่อดิน/หิน เศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหากฝนตกน้ำฝนอาจไปชะล้างเศษวัสดุก่อสร้าง เศษหิน/ดิน ตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติทั้ง 8 แห่งที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ได้แก่ ห้วยบง (กม.1+792) ห้วยบง (กม.2+300) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+768) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.6+930) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ห้วยหินลาด (กม.13+100) รวมถึงบางจุดมีการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้วยบง (กม.1+792) ห้วยบง (กม.2+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ห้วยหินลาด (กม.13+100) อาจทำให้เศษวัสดุร่วงหล่นไปกีดขวางทางไหลของน้ำได้ และกิจกรรมสะพานไม่มีตอม่อลงน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวงเป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ข้อ 1.5 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ในช่วงก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำใหม่ 5 แห่ง ได้แก่ ห้วยบง (กม.1+792) ห้วยบง (กม.2+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ห้วยหินลาด (กม.13+100) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องติดตั้งตาข่ายได้สะพานเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต และตะกอนดิน โดยใช้วัสดุตาข่ายเซฟตี้ (Safety Net) ซึ่งเป็นตาข่ายที่ทำจาก HDPE สีเขียวมีความเหนียวและทนทาน
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทั้ง 8 แห่ง ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ได้แก่ ห้วยบง (กม.1+792) ห้วยบง (กม.2+300) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+768) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.6+930) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ห้วยหินลาด (กม.13+100) ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมถึงบางจุดมีการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้วยบง (กม.1+792) ห้วยบง (กม.2+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ห้วยหินลาด (กม.13+100) และก่อสร้างท่อลอดเหลี่ยม จำนวน 3 จุด ได้แก่ แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+768) และแหล่งน้ำไม่ทราบ	



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ชื่อ (กม.6+930) ทำให้มีน้ำปริมาณความชุ่มเพิ่มขึ้นส่งผลต่อคุณภาพน้ำ ดังนั้น จึงคาดว่ามิผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	
- ผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 7 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 25 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน เนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีการขุดเจาะลงไปยังชั้นน้ำใต้ดิน และไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	-
- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	<p>กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ในการสร้างฐานรากโครงสร้าง มีการใช้เสาเข็มตอกลึกลงไป 7 เมตร และเสาเข็มเจาะลึกลงไป 25 เมตร ทั้งนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านบ่อบาดาลแต่อย่างใด รวมถึงไม่มีการรบกวนหรือสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในกิจกรรมของโครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินเนื่องจากดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	-
1.6 น้ำทะเล - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์	แนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้ตัดผ่านหรืออยู่ใกล้กับน้ำทะเลอ่าวไทย โดยมีระยะห่างที่ใกล้ที่สุดประมาณ 595 กิโลเมตร ดังนั้นกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล	-
1.7 อากาศและบรรยากาศ	กิจกรรมการเตรียมพื้นที่โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากมีการขุดและถมเพื่อปรับพื้นที่ ซึ่งจะ	<u>มาตรการทั่วไป</u>



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
<p>- ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการในพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง มีรถบรรทุกเข้า-ออกในพื้นที่โครงการ ขนส่งวัสดุจากพื้นที่เก็บกองวัสดุ บริเวณหมวดทางหลวงอ่างทอง หมวดทางหลวงวานรนิวาส และหมวดทางหลวงศรีสงคราม เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง อาจมีเศษวัสดุจำพวกเศษดิน หิน ตกหล่นและอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับต่ำ</p> <p>งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน ก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากการเผาไหม้เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยเป็นฝุ่นละอองที่ปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่ามลสารที่เพิ่มขึ้นไม่ส่งผลให้คุณภาพอากาศมีค่าเกินมาตรฐานแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับต่ำ</p>	<p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอากาศและบรรยากาศ ข้อ 1.7 (ตารางที่ 7.2-2)</p>
<p>- ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO<sub>2</sub> จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศที่ถูกปลดปล่อยจากรถบรรทุก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อระดับต่ำ</p>	





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>งานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องเจาะ/เครื่องตอก ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลสารทางอากาศจากเครื่องยนต์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์และฝุ่นละอองถูกปลดปล่อยจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สัญจรไปมา ทั้งนี้คาดว่าไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p>	
<p>1.8 เสียง</p> <p>- ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>เสียงจากการใช้เครื่องเจาะ/เครื่องตอกสำหรับงานโครงสร้างสะพานส่วนล่างและส่วนบน โดยมีการตอกเสาเข็ม 9 จุด ได้แก่ สะพานข้ามจุดกลับรถ/ห้วยบัง (กม.1+800) ห้วยบัง (กม.2+300) ถนนท้องถื่น (กม.3+500) สะพานข้ามจุดกลับรถ (กม.5+800) ทางหลวงหมายเลข 2307 (กม.8+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ทางหลวงหมายเลข 2308 และทางหลวงหมายเลข 2094/ห้วยหินลาด (กม.13+420) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) ซึ่งก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>เสียงจากการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตาม ไม่พบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเสียง ข้อ 1.8 (ตารางที่ 7.2-2)</p>



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	<p>พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบน้อย</p> <p>เสียงจากการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้างและจากกิจกรรมในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน งานผิวทางและชั้นทาง ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่อาจมีค่าระดับเสียงเกินมาตรฐาน อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบน้อย</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะ ทั้งนี้คาดว่าระดับเสียงไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบน้อย</p>	
<p>1.9 ความสั่นสะเทือน</p> <p>- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ความสั่นสะเทือนจากงานโครงสร้างสะพานส่วนกลางและส่วนบน โดยใช้เครื่องตอกเสาเข็ม 9 จุด ได้แก่ สะพานข้ามจุดกัลป์รถ/ห้วยบัง (กม.1+800) ห้วยบัง (กม.2+300) ถนนท้องถื่น (กม.3+500) สะพานข้ามจุดกัลป์รถ (กม.5+800) ทางหลวงหมายเลข 2307 (กม.8+300) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ทางหลวงหมายเลข 2308 และทางหลวงหมายเลข 2094/ห้วยหินลาด (กม.13+420) และจุดที่ใช้เสาเข็มเจาะ 1 จุด ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบน้อย</p> <p>ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง การใช้รถขุด รถบรรทุกในงานเตรียมพื้นที่ โดยการแผ้วถางต้นไม้ เปิดหน้าดิน ปรับระดับพื้นที่ และการใช้รถบดในงานผิวทางและชั้นทาง อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 หรืออาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนว</p>	<p><u>มาตรการทั่วไป</u></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความสั่นสะเทือน ข้อ 1.9 (ตารางที่ 7.2-2)</p>



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่อาจส่งผลกระทบต่อความสิ้นเปลืองต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โดยเป็นความสิ้นเปลืองที่เกิดจากยานพาหนะ ทั้งนี้คาดว่าความสิ้นเปลืองไม่เกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ	
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ</b>		
2.1 ระบบนิเวศ (1) ระบบนิเวศบนบก - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบก	เนื่องจากสภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้แต่อย่างใด ซึ่งสภาพนิเวศเกษตรที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นเพียงพื้นที่เล็กน้อย ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานที่ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก	-
2.2 ระบบนิเวศน้ำ - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำ และการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ	กิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินหากมีฝนตกอาจทำให้น้ำฝนชะล้างตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทำให้น้ำมีปริมาณความขุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจำนวน 8 แห่ง ได้แก่ ห้วยบง (กม.1+792) ห้วยบง (กม.2+300) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+768) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.6+930) ห้วยสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) ห้วยหินลาด (กม.13+100) และหากความขุ่นมีปริมาณสูงขึ้นไปจะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำและเกิดการอุดตันของระบบการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำได้ ทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำมีจำนวนลดน้อยลงจากเดิม หากคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไป อาจส่งผลให้ดัชนีความหลากหลายลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำของแหล่งน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านน้ำผิวดิน ข้อ 2.1.4 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศทางน้ำ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	
2.3 สัตว์ในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งหากิน/ แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของ สัตว์ในระบบนิเวศ	กิจกรรมในระยะก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่มีการใช้คนงานและเครื่องจักรอย่างมาก ทำให้มีการรบกวนทั้งจากกิจกรรมที่เกิดต่อเนื่องและจากเสียงดัง ส่งผลให้สัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงตื่นตกใจและเคลื่อนย้ายออกห่างจากกิจกรรม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด พื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศเกษตร สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการรบกวนแหล่งหากิน/แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นงานที่ดำเนินการเฉพาะในเขตทางเท่านั้น และสัตว์ส่วนใหญ่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
2.4 พืชในระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ โดยแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาแต่อย่างใด และสภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พรรณพืชที่พบเป็นพืชที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบให้มีการตัดไม้หรือพืชพรรณในพื้นที่ ดังนั้น การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะไม่ส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด	-
- ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	การดำเนินการก่อสร้างของโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ แต่สภาพนิเวศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง สัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่เกษตรกรรม สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถเคลื่อนย้ายออกไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการโครงการที่มีพรรณพืชในแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีการนำออกไปในช่วงระยะก่อสร้างแล้ว ดังนั้น การดำเนินการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในระบบนิเวศ	
2.5 สิ่งมีชีวิตที่หายาก - ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหายาก	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และไม่พบพืชหรือสัตว์ป่าหายากแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>		
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค - ผลกระทบต่อปริมาณ/คุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคของชุมชน	การดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบประปาที่ประชาชนในพื้นที่ใช้ประโยชน์ เนื่องจากแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคของชุมชนตามแนวเส้นทางส่วนใหญ่ใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน และมีความเพียงพอต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงไม่เกิดผลกระทบต่อน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง การบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และกิจกรรมต่าง ๆ ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาไม่มีการใช้น้ำในทุกกิจกรรม จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนในพื้นที่	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง - ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและโครงข่ายเส้นทางคมนาคมท้องถิ่น	กิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออาการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมบนทางหลวงโครงข่าย โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นจุดตัดถนนเดิมทั้ง 16 แห่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) ถนนท้องถิ่น (กม.0+950) ถนนท้องถิ่น (กม.1+800) ถนนท้องถิ่น (กม.2+450) ถนนท้องถิ่น (กม.2+800) ถนนท้องถิ่น (กม.3+500) ถนนท้องถิ่น (กม.4+625) ถนนท้องถิ่น (กม.5+800) ถนนท้องถิ่น (กม.6+350) ถนนท้องถิ่น (กม.7+400) ทางหลวงหมายเลข 2307 (กม.8+300) ถนนท้องถิ่น (กม.8+650) ถนนท้องถิ่น (กม.9+550) ทางหลวงหมายเลข 2308 (กม.11+425) ถนนท้องถิ่น (กม.12+300) ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.13+420) รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการคมนาคมขนส่ง ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อป้องกันมิให้เส้นทางชำรุดเสียหายต่อเส้นทางคมนาคมที่ใช้ใน



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ขนส่งอุปกรณ์ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2 ทางหลวงหมายเลข 22 ทางหลวงหมายเลข 23 ทางหลวงหมายเลข 2355 ซึ่งปัจจุบันปริมาณจราจรของทางหลวงหมายเลข 2 สภาพจราจรหนาแน่น ทางหลวงหมายเลข 22 ทางหลวงหมายเลข 23 และทางหลวงหมายเลข 2355 สภาพจราจรคล่องตัวดีมาก เมื่อมีการก่อสร้างโครงการอาจทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้ระยะเวลาในการขนส่งเป็นเพียงช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ในระยะก่อสร้างและไม่ได้เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของโครงการ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>การเปิดใช้โครงการ จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน ทำให้การคมนาคมสะดวก รวดเร็วขึ้น จราจรไม่ติดขัด ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านการคมนาคมจะเป็นผลกระทบด้านบวกระดับต่ำ</p> <p>ส่วนกิจกรรมงานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานดูแล เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ในกรณีที่โครงการไม่มีการเสียหาย และการซ่อมผิวจราจรจะเกิดขึ้นในบางช่วงของแนวเส้นทางใช้ระยะเวลาดำเนินการสั้น ๆ เท่านั้น จึงส่งผลกระทบต่อภารกิจขบวนการจราจรน้อยมาก ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับต่ำ</p>	<p>การขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2 ทางหลวงหมายเลข 22 ทางหลวงหมายเลข 23 ทางหลวงหมายเลข 2355</p> <p>- จัดทำแผนการจราจรระหว่างก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 2 ทางหลวงหมายเลข 22 ทางหลวงหมายเลข 23 ทางหลวงหมายเลข 2355</p> <p>- ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกลับรถขนาดใหญ่ ขนาดช่องลอด 5.5 เมตร จำนวน 5 จุด ได้แก่ กม.0+000 กม.3+500 กม.8+300 กม.11+425 และ กม.13+420</p> <p>- ออกแบบให้มีการก่อสร้างจุดกลับรถขนาดเล็ก ขนาดช่องลอด 3.5 เมตร จำนวน 2 จุด ได้แก่ กม.1+800 และ กม.5+800</p>
<p>3.3 สาธารณูปโภค</p> <p>- ผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบบริการ สาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น</p>	<p>การดำเนินการโครงการหากโครงการตัดผ่านสาธารณูปโภคในพื้นที่จะต้องมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง ได้แก่ เสาไฟฟ้า ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร และท่อประปา ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า ใช้น้ำประปาของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาดำเนินการสั้น ๆ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานดูแล เปิดใช้โครงการ การคมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและการใช้ประโยชน์ต่อระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดเกี่ยวข้องกับบริการสาธารณูปโภค ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสาธารณูปโภคข้อ 3.3 (ตารางที่ 7.2-2)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p> <p>- ประชุมหารือกับหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร และการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร เพื่อวางแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่อยู่ในเขตทาง เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานได้ดั้งเดิม</p> <p>- ให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร และการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร ต้องดำเนินการรื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง</p>





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 พลังงาน - ผลกระทบจากการเพิ่มของการใช้พลังงาน	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้ไฟฟ้า ดังนั้น จะไม่ทำให้มีการใช้ปริมาณไฟฟ้าในพื้นที่มากขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งจากสภาพการใช้พลังงานในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน แต่การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการมีสถานีน้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของความต้องการการใช้เชื้อเพลิง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อพลังงาน เมื่อเปิดใช้โครงการ จะมีการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่โครงการ แต่การใช้ไฟฟ้ามีปริมาณน้อย คาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานของชุมชน ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
3.5 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ - ผลกระทบต่อการกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม	กิจกรรมการเปิดหน้าดิน การกองวัสดุก่อสร้าง อาจทำให้ตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นลงสู่แหล่งน้ำ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ หัวบัง (กม.1+792) หัวบัง (กม.2+300) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+768) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.6+930) หัวสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) หัวหินลาด (กม.13+100) ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมถึงบางจุดมีการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หัวบัง (กม.1+792) หัวบัง (กม.2+300) หัวสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) หัวหินลาด (กม.13+100) และก่อสร้างท่อลอดเหลี่ยม จำนวน 3 จุด ได้แก่ แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+768) และแหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.6+930) ทั้งนี้ กิจกรรมสะพานไม่มีต่อม่อนน้ำ ซึ่งในช่วงที่มีฝนตกลงมาในปริมาณมาก อาจส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทันทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้ และแนวเส้นทางโครงการอาจกีดขวางการไหลของน้ำได้ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาโครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำไม่ให้มีกีดขวางการไหลของน้ำ ได้แก่ สะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ หัวบัง (กม.1+792) หัวบัง (กม.2+300) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+768) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.6+930) หัวสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) หัวหินลาด (กม.13+100) ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมถึงบางจุดมีการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ หัวบัง (กม.1+792) หัวบัง (กม.2+300) หัวสวนกล้วย (กม.8+842) ลำน้ำยาม (กม.10+700) หัวหินลาด (กม.13+100) และก่อสร้างท่อลอดเหลี่ยม จำนวน 3 จุด ได้แก่ แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.4+681) แหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ข้อ 3.5 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(กม.4+768) และแหล่งน้ำไม่ทราบชื่อ (กม.6+930) ซึ่งมีความเพียงพอต่อพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
3.6 การเกษตรกรรม - ผลกระทบต่อการสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร/พื้นที่ทางการเกษตร	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่โดยตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ประเภทนาข้าว และยางพารา ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมไปเป็นเส้นทางคมนาคม ส่งผลให้ต้องสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมและผลผลิตทางการเกษตรไปอย่างถาวร รวมถึงส่งผลกระทบต่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมของคนในพื้นที่โครงการอีกด้วย ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับสูง กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยให้การคมนาคมมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ทั้งความสะดวกในการเดินทางสัญจร และการขนส่งสินค้าทางการเกษตรก็สามารถสัญจรได้สะดวกรวดเร็วขึ้น จึงคาดว่าผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการเกษตรกรรม ข้อ 3.6 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด
3.7 การอุตสาหกรรม - ผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรม	แนวเส้นทางโครงการไม่มีการตัดผ่านพื้นที่อุตสาหกรรมแต่อย่างใด ดังนั้น ทุกกิจกรรมการก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อประกอบอุตสาหกรรม กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ จะช่วยส่งเสริมการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าภาคอุตสาหกรรมได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่อยู่ทั้งในและนอกพื้นที่ซึ่งคาดว่าผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง และในกิจกรรมการบำรุงรักษา เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประกอบอุตสาหกรรมแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
3.8 เหมืองแร่ - ผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่	กิจกรรมการก่อสร้างและกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเหมืองแร่แต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่เขตเหมืองแร่	-
3.9 สันทนาการ - ผลกระทบต่อการเป็นอุปสรรคหรือสูญเสีย/การใช้ประโยชน์พื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่สันทนาการ	กิจกรรมการก่อสร้าง ไม่ส่งผลกระทบต่อสันทนาการแต่อย่างใด เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่สันทนาการ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเข้าถึงแหล่งสันทนาการที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น	-



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	วัดป่าประทีปบุญญาราม (หลวงปู่ผ่าน) อ่างเก็บน้ำหนองโดน เป็นต้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ	
3.10 การใช้ที่ดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน	การใช้ที่ดินของพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งจากการดำเนินโครงการส่งผลให้รูปแบบการใช้ที่ดินในเขตทางต้องเปลี่ยนสภาพไปเป็นถนนอย่างถาวร ทำให้ประชาชนไม่สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมได้ดั้งเดิมและต้องสูญเสียพื้นที่ทำมาหากินไปอย่างถาวร จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับสูง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะส่งผลให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ข้างทางของโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยจะมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ อาจทำให้เกิดพื้นที่สถานประกอบการ อาคารพาณิชย์ แต่ไม่ถึงขั้นเป็นแหล่งอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการใช้ที่ดิน ข้อ 3.10 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านการโยกย้ายและการเวนคืนอย่างเคร่งครัด
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>		
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม - ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง อาจมีสิ่งกีดขวางบนผิวจราจรระหว่างทางเข้าออกหมู่บ้าน/ชุมชนจนทำให้การเดินทางไป-มาไม่สะดวก และอาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนลดน้อยลงและวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง จึงคาดว่ามีผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง จะช่วยเพิ่มศักยภาพด้านการคมนาคมขนส่ง ทำให้มีความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการเดินทางต่อชุมชนในพื้นที่มากขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านเศรษฐกิจ-สังคม ข้อ 4.1 (ตารางที่ 7.2-2)
- ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน	ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ ทำให้คนงานเข้ามาจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ทั้งเครื่องอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ ส่งผลดีต่อผู้ประกอบการอาชีพค้าขาย และในระยะดำเนินการ เมื่อโครงการดำเนินการแล้วเสร็จ ทำให้การเดินทางมีความสะดวก รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่าย ส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมและการท่องเที่ยวของท้องถิ่น ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ กิจกรรมในช่วงการเปิดใช้โครงการ ได้แก่ การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง อาจทำให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ 2 ฝั่งของถนนโครงการ ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่ ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ	-



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน - ผลกระทบด้านการโยกย้ายถิ่นฐานการสูญเสียพื้นที่และกรรมสิทธิ์ที่ดิน	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ซึ่งตัดผ่านพื้นที่ในตำบลโพนแพง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร เนื้อที่ 142 ไร่ 17 ตร.วา และตำบลลาใหญ่ อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร เนื้อที่ 401 ไร่ 86 ตร.วา ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อผู้ที่สูญเสียที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยอย่างถาวร และต้องหาที่ทำกินและที่อยู่อาศัยใหม่ มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ และการประกอบอาชีพของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม รวมทั้งผลกระทบด้านจิตใจโดยเฉพาะผู้ที่ตั้งรากฐานอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการมาเป็นเวลานาน จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับสูง กิจกรรมการก่อสร้างและการเปิดใช้โครงการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ไม่มีการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและเวนคืนที่ดินของประชาชน และเนื่องจากผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืนได้สิ้นสุดตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโดยไม่มีการโยกย้ายหรือเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการโยกย้ายและการเวนคืน ข้อ 4.2 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - จัดให้มีแผนการดำเนินการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเวนคืนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในพื้นที่ตำบลโพนแพง และตำบลลาใหญ่ โดยมีการดำเนินการประชุมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นของผู้ได้รับผลกระทบหลังพระราชกฤษฎีกาเวนคืนประกาศบังคับใช้
4.3 การศึกษา - ผลกระทบต่อโอกาสในการเข้ารับการศึกษา/การพัฒนาทางการศึกษา	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสถานศึกษา และสถานศึกษายังสามารถเปิดการเรียนการสอนได้ปกติ ดังนั้น ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง รวมถึงระยะดำเนินการ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อโอกาสในการศึกษา และการพัฒนาทางการศึกษาแต่อย่างใด	-
4.4 การสาธารณสุข - ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชน	ระยะก่อสร้าง ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักร การเปิดหน้าดิน และงานดินขุดดินถม เป็นต้น จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้ง 11 แห่ง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และอาจส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการให้บริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่โครงการ เนื่องจากกรณีแรงงานเข้ามาใช้บริการด้านสาธารณสุขเพิ่มขึ้นจากเดิม ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมการเปิดใช้โครงการ ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการ จะทำให้การคมนาคมมีความสะดวกและปลอดภัยมากขึ้น รวมถึงปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุขเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ และเสียงจากการจราจรบนท้องถนน	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านการสาธารณสุข ข้อ 4.4 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทางด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการได้ จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	
4.5 อาชีวอนามัย - ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคณาจารย์ก่อสร้าง	ในช่วงระหว่างการดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างคณาจารย์อาจได้รับอันตรายและเกิดอุบัติเหตุจากการจัดการด้านความปลอดภัยที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เช่น การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การทำงานบนที่สูง เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคณาจารย์ รวมถึงสภาวะการทำงานที่ไม่เหมาะสม การขาดประสบการณ์ของคณาจารย์และไม่มีผู้เชี่ยวชาญในการทำงาน จะทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อคณาจารย์ได้ และอาจเป็นอันตรายขั้นร้ายแรงจนเสียชีวิตได้ จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และใช้จำนวนคณาจารย์น้อย อีกทั้งยังใช้ระยะเวลาในการทำงานเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอาชีวอนามัย ข้อ 4.5 (ตารางที่ 7.2-2) <b>มาตรการเฉพาะ</b> - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุขที่ใกล้เคียงในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขนาดใหญ่ (ระยะห่าง 2.3 กิโลเมตร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพนแพง (ระยะห่าง 11.9 กิโลเมตร) และโรงพยาบาลอากาศอำนวย (ระยะห่าง 5.0 กิโลเมตร)
4.6 การแบ่งแยก - ผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างชุมชน และการเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการ	เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นถนนตัดใหม่ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมไม่ได้เป็นชุมชนหนาแน่น ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อ การแบ่งแยกชุมชน ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดใช้โครงการ คนในชุมชนยังสามารถไปมาหาสู่กันระหว่างสองฝั่งได้เหมือนเดิม เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการปิดกั้นหรือแบ่งแยกชุมชนออกเป็นสองฝั่งแต่อย่างใด มีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมากขึ้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชนน้อย ฉาบผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	-
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย - ผลกระทบด้านความเสี่ยงเนื่องจากอุบัติเหตุหรือความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างจากถนนโครงข่ายบน ทางหลวงหมายเลข 2 ทางหลวงหมายเลข 22 ทางหลวงหมายเลข 23 ทางหลวงหมายเลข 2355 อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นจุดตัดถนนเดิมทั้ง 16 แห่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.0+000) ถนนท้องถื่น (กม.0+950) ถนนท้องถื่น (กม.1+800) ถนนท้องถื่น (กม.2+450) ถนนท้องถื่น (กม.2+800) ถนนท้องถื่น (กม.3+500) ถนนท้องถื่น (กม.4+625)	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านคมนาคม ข้อ 3.2 (ตารางที่ 7.2-2) - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย ข้อ 4.7 (ตารางที่ 7.2-2)



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ถนนท้องถื่น (กม.5+800) ถนนท้องถื่น (กม.6+350) ถนนท้องถื่น (กม.7+400) ทางหลวงหมายเลข 2307 (กม.8+300) ถนนท้องถื่น (กม.8+650) ถนนท้องถื่น (กม.9+550) ทางหลวงหมายเลข 2308 (กม.11+425) ถนนท้องถื่น (กม.12+300) ทางหลวงหมายเลข 2094 (กม.13+420) รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ ได้แก่ รวมถึงส่งผลกระทบต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 2 ทางหลวงหมายเลข 22 ทางหลวงหมายเลข 23 ทางหลวงหมายเลข 2355 เนื่องจากอาจมีการรบกวนของเศษวัสดุก่อสร้างจากรถบรรทุกขณะทำการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และอาจมีการกีดขวางทางเข้าออกของถนนเดิม ซึ่งรวมถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกับถนนเดิม อาจเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานผูกเดิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ใช้จำนวนคนงานน้อย และมีความถี่ในการดำเนินการดังกล่าว น้อยมาก รวมถึงมีการใช้ระยะเวลาในการดำเนินการสั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ</p>	
<p>4.8 ความปลอดภัยในสังคม</p> <p>- ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรมและเกิดความไม่ปลอดภัยในสังคมของคนในชุมชน</p>	<p>ระยะก่อสร้าง อาจมีแรงงานในท้องถื่นและต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการทะเลาะวิวาท หรือการชิงทรัพย์ในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นเพียงระยะเวลาสั้น ๆ ในระยะก่อสร้าง ประกอบกับการให้บริการด้านความปลอดภัยในพื้นที่ซึ่งอยู่ในขอบเขตการดูแลของสถานีตำรวจภูธรอากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร มีความเพียงพอและสามารถดูแลพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง จึงคาดว่าจะมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานผูกเดิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ในการดำเนินการ และดำเนินการโดยแขวงการทางในพื้นที่ ซึ่งใช้แรงงานจากคนในพื้นที่ โดยการเดินทางไป-กลับ จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านความปลอดภัยในสังคม ข้อ 4.8 (ตารางที่ 7.2-2)</p>
4.9 สุขภาพ	<p>การดำเนินการกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมคนงานและบ้านพักคนงาน บริเวณ กม.13+420 จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเศษวัสดุจากการก่อสร้าง และขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดขยะมูลฝอย 533.33 ลิตร/วัน</p>	<p><b>มาตรการทั่วไป</b></p> <p>- ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุขภาพ ข้อ 4.9 (ตารางที่ 7.2-2)</p> <p><b>มาตรการเฉพาะ</b></p>





ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียของชุมชน	หากไม่มีการจัดการโดยการหาถังรองรับมูลฝอยอย่างเพียงพอหรือนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ก็จะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของเชื้อโรคได้ รวมทั้งเป็นผลเสียต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง และน้ำเสียจากกิจกรรมบ้านพักคนงาน โดยคนงาน 200 คน ส่งผลให้เกิดน้ำเสีย 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากโครงการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงได้ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย ในระดับปานกลาง กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยใช้คนงานจำนวนน้อย ซึ่งเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ จึงไม่มีผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอย ประกอบกับการดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการใช้เวลาดำเนินงานไม่นาน และดำเนินการภายในพื้นที่เขตทางที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบ	- จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้าง ในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน (สผ.,2560) ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงานให้เพียงพอ ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมคนงานประมาณ 533.33 ลิตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง และประสานให้เทศบาลที่รับผิดชอบ ให้มีการเก็บขนขยะไปกำจัดทุก 1-2 วัน/ครั้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค - จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่ที่พักคนงานอย่างเพียงพอในอัตราส่วนคนงาน 15 คนต่อ 1 ห้อง ซึ่งมีคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ดังนั้น ต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมจำนวน 14 ห้อง - จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองใโรอากาศ ให้เพียงพอสำหรับห้องส้วม น้ำเสียจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณที่พักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีน้ำเสียจากกิจกรรมคนงานประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ต้องจัดเตรียมถังเกราะกรองใโรอากาศ ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง เพื่อให้สามารถรองรับน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงาน
4.10 สารอันตราย - ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมโครงการ	ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างมีเพียงการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นในกิจกรรมการขนย้ายดินและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ในเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการเท่านั้น รวมถึงการใช้สารละลายโพลีเมอร์สำหรับการก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างเสาเข็มเจาะซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะปิดมิดชิด ทั้งนี้ ไม่ได้มีการใช้สารอันตรายอื่น ๆ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้สำหรับกิจกรรมโครงการ	-



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยไม่มีการใช้สารอันตรายแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	
4.11 ความสำคัญเฉพาะชุมชน - ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงไม่ได้ไปทำลายอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีความสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง งานบำรุงรักษา/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และเนื่องด้วยแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	-
4.12 ผู้ใช้ทาง - ผลกระทบต่อระยะเวลา/ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	ในระยะก่อสร้าง จะมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายอุปกรณ์/วัสดุการก่อสร้างและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ ทำให้มีรถบรรทุกเข้า-ออกในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางและทำให้เกิดการจราจรติดขัดมากขึ้น นอกจากนี้ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงการก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับต่ำ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง มีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร เป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวง ทำให้การคมนาคมสะดวกรวดเร็วขึ้น สำหรับผู้ใช้ทาง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบทางด้านบวกในระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> - ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านผู้ใช้ทาง ข้อ 4.12 (ตารางที่ 7.2-2)
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี - ผลกระทบด้านความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ อุทยานประวัติศาสตร์ หรือโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ	พื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบโบราณสถาน แหล่งโบราณคดีแต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อความเสียหายของโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ อุทยานประวัติศาสตร์ หรือโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ	-
4.14 สุนทรียภาพ - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง งานปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถมเพื่อก่อสร้างคันทาง รวมถึงการวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างกีดขวาง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพของโครงการต่อการมองเห็นได้ทำให้เกิดความไม่สวยงาม ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบระดับต่ำ	<b>มาตรการทั่วไป</b> ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปด้านสุนทรียภาพ ข้อ 4.14 (ตารางที่ 7.2-2)



ตารางที่ 7.2-1 รายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของโครงการทางเลี่ยงเมือง อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และทัศนียภาพของโครงการต่อการมองเห็น	กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย การเปิดดำเนินการคมนาคมบนทางหลวง โดยโครงการมีการก่อสร้างสะพานกลับรถความสูง 5.5 เมตร จำนวน 5 จุด ได้แก่ กม.0+000 กม.3+500 กม.8+300 กม.11+425 และ กม.13+420 และความสูง 3.5 เมตร จำนวน 2 จุด ได้แก่ กม.1+800 และ กม.5+800 ซึ่งโครงสร้างของสะพานอาจเกิดการบดบังทัศนียภาพหรือลดคุณค่าภูมิทัศน์ไปจากเดิม ทั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม บริเวณที่ก่อสร้างสะพานกลับรถ พบว่าไม่มีอาคารโบราณสถานใดใกล้เคียง ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ	

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566



จากการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) และกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พบว่า มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นมาตรการทั่วไป สามารถนำไปกำหนดเป็นมาตรการฯ สำหรับทุกโครงการ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมโดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 7.2-2

ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</b>	
1.1 ภูมิสถาน	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดิน	<p>1.2.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทยอยเปิดหน้าดินเฉพาะพื้นที่ที่จะก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>1.2.2 หลีกเลี่ยงการรื้อย้ายสารอนุภาคพร้อมกันทั้งหมด และในระหว่างการรื้อย้ายให้มีการบดอัดดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>1.2.3 กิจกรรมก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดินและอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ให้หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก</p> <p>1.2.4 การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมอย่างมิดชิด</p> <p>1.2.5 การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างของดินออกจากพื้นที่โครงการ</p> <p>1.2.6 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินไปกองเก็บในที่ดินสงวนนอกเขตทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ</p> <p>1.2.7 ในการก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างสะพาน/ทางยกระดับ จะใช้เสาเข็มเจาะ กำหนดให้ใช้สารช่วยพยุงดินในหลุมตลอดเวลาเป็นสารละลายโพลีเมอร์ ซึ่งสารละลายโพลีเมอร์จะต้องนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และเมื่อกิจกรรมก่อสร้างเสาเข็มแล้วเสร็จจะต้องรวบรวมสารละลายโพลีเมอร์โดยเก็บรักษาไว้ในภาชนะปิดมิดชิดบริเวณสำนักงานโครงการ เมื่อกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จ ให้ผู้รับเหมานำกลับมาใช้สำนักงานของผู้รับเหมา เพื่อให้ผู้รับเหมานำไปใช้สำหรับการก่อสร้างโครงการอื่นต่อไป โดยไม่มีการเหลือทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ</p> <p>1.2.8 บริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ขุดดิน ถมดินหรือกองดิน ต้องจัดหาวัสดุคลุมหน้าดินให้มิดชิด ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการชะล้างของดินโดยน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน</p>
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	<p>1.3.1 ออกแบบโครงสร้างสะพานของโครงการ ให้เป็นไปตามคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านทานแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง ปี พ.ศ.2559 และให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่ดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และออกแบบให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการออกแบบและคำนวณโครงสร้างเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564</p> <p>1.3.2 เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ หากเส้นทางชำรุดเสียหายจากการเกิดแผ่นดินไหว แขวงทางหลวงที่รับผิดชอบต้องเร่งประสานประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนผู้ใช้เส้นทางทราบ และเร่งดำเนินการตรวจสอบความชำรุดเสียหายของโครงการและเร่งดำเนินการปรับปรุงให้กลับมาใช้ได้ตามปกติ</p>
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	<p>1.5.1 กองดินและเศษวัสดุก่อสร้าง ต้องวางกองให้ห่างจากลำน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 150 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายลงไปที่ขวางการไหลของน้ำ</p> <p>1.5.2 ให้อยู่เปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการเท่านั้น และหลีกเลี่ยงการถางพืชคลุมดินในบริเวณที่ไม่จำเป็น</p>



ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>1.5.3 ห้ามมิให้คนงานทิ้งน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำของโครงการ เพื่อป้องกันน้ำเสียระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>1.5.4 การก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำ ให้หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้เวลาก่อสร้างตามอู่ให้สั้นที่สุด</p>
1.6 น้ำทะเล	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.7 อากาศและบรรยากาศ	<p>1.7.1 การเปิดพื้นที่ก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ให้น้อยที่สุด และต้องดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่น ๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ</p> <p>1.7.2 บริเวณที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างใกล้กับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องทำการฉีดพรมน้ำเป็นประจำทุกวัน อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>1.7.3 ผู้รับเหมาต้องดูแลรักษาเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการปล่อยเขม่า ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์</p> <p>1.7.4 จำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกไม่ให้เกินอัตราที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินถมดิน และบริเวณชุมชน</p> <p>1.7.5 รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุ ต้องมีผ้าใบคลุมส่วนกระบะบรรทุกวัสดุอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกลงของเศษวัสดุที่บรรทุกนั้น</p> <p>1.7.6 ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>1.7.7 จัดสถานที่ในพื้นที่ก่อสร้างและ camp site เพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ ก่อนที่รถจะวิ่งออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และ camp site เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกลงบริเวณถนนสาธารณะ</p>
1.8 เสียง	<p>1.8.1 กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังสูง ในช่วงเวลากลางวัน 8.00-17.00 น. เท่านั้น รวมถึงเร่งดำเนินการก่อสร้างโดยเร็วเพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนให้น้อยที่สุด</p> <p>1.8.2 กำหนดให้ผู้รับเหมาฯ จัดเตรียมพนักงานเพื่อควบคุม ดูแล บำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>1.8.3 ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง และระยะเวลาการก่อสร้าง สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้เตรียมตัวล่วงหน้า</p>
1.9 ความสั่นสะเทือน	<p>1.9.1 จำกัดน้ำหนักรถบรรทุก และความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้อยู่ในอัตราที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน โดยเฉพาะบริเวณที่ใกล้เคียงพื้นที่ชุมชนหรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.9.2 บำรุงรักษาผิวจราจรที่ชำรุด ขรุขระหรือเป็นหลุมบ่อ บนเส้นทางการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันการกระแทกซึ่งก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง</p> <p>1.9.3 กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การก่อสร้างฐานรากต้องดำเนินการก่อสร้างในเวลากลางวันเท่านั้น (08.00-17.00 น.)</p> <p>1.9.4 ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบขับเคลื่อนเพื่อลดความสั่นสะเทือน</p> <p>1.9.5 บันทึกภาพโครงสร้างอาคารบริเวณที่อยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนที่จะดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งหากพบว่ากิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคารที่อยู่ใกล้เคียง ผู้รับเหมาจะต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารโดยทันที</p>



**ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ</b>	
2.1 ระบบนิเวศ (1) ระบบนิเวศบก	2.1.1 การตัดต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชคลุมดินต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อให้สภาพนิเวศของพื้นที่ถูกทำลายน้อยที่สุด และเปลี่ยนแปลงเป็นบริเวณแคบที่สุด รวมถึงเพื่อลดพื้นที่สัมผัสกับน้ำฝนที่จะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลาย ทั้งนี้ ต้องทำการหมยแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด 2.1.2 กรมทางหลวงต้องประสานกับกรมป่าไม้ เพื่อตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในระยะก่อนก่อสร้างก่อนดำเนินการถางป่า/ปรับพื้นที่ 2.1.3 การตัดต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชคลุมดินต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น และต้องทำการหมยแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด
(2) ระบบนิเวศน้ำ	2.1.4 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	2.2.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการตัดฟันต้นไม้บริเวณแนวถนนที่จะดำเนินการก่อสร้างเฉพาะที่จำเป็นจะใช้เพื่อก่อสร้างถนน เพื่อให้การตัดฟันต้นไม้มีน้อยที่สุดซึ่งจะทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด 2.2.2 ต้องควบคุมคนงานที่ก่อสร้างโครงการฯ ไม่ให้ลักลอบล่าสัตว์ในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงโดยถือเป็นกฎระเบียบ และให้คนงานปฏิบัติอย่างเคร่งครัด 2.2.3 วางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนควบคุมให้การก่อสร้างทางหลวงเป็นไปอย่างต่อเนื่องและใช้เวลาน้อยที่สุด เพื่อให้กิจกรรมก่อสร้างรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าและผลกระทบลักษณะอื่นที่อาจเกิดขึ้นกับสัตว์ป่ามีช่วงเวลาสั้นที่สุด
2.3 พืชในระบบนิเวศ	2.3.1 จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้อยู่เฉพาะบริเวณเขตทางที่กำหนด รวมถึงควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไปรบกวนพื้นที่ใกล้เคียงเขตทางให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ 2.3.2 ออกกฎข้อบังคับหรือข้อห้ามต่าง ๆ มิให้คนงานของโครงการเข้าไปลักลอบตัดต้นไม้นอกพื้นที่โครงการ โดยกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนด้วย โดยควรทำการชี้แจงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกระดับได้รับทราบเพื่อให้การปฏิบัติมีประสิทธิภาพ 2.3.3 การวางเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือกองวัสดุก่อสร้าง จะต้องดำเนินการภายในระยะเขตทางเท่านั้น เพื่อป้องกันการรบกวน หรือก่อให้เกิดผลกระทบกับพื้นที่ป่าไม้ หรือพื้นที่เกษตรกรรมในบริเวณใกล้เคียงแนวเขตทาง 2.3.4 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่และแผ้วถางพรรณพืชเฉพาะพื้นที่ในเขตทางที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อให้สภาพนิเวศของพื้นที่ถูกทำลายน้อยที่สุด และเปลี่ยนแปลงเป็นบริเวณแคบที่สุด ทั้งนี้ ต้องทำการหมยแนวเขตทางที่จะก่อสร้างให้เด่นชัด 2.3.5 การทำไม้ในเขตทางที่เป็นการดำเนินการตัดฟัน ภายหลังจากได้รับใบอนุญาตขอใช้พื้นที่จากกรมป่าไม้แล้ว ให้กรมทางหลวงปฏิบัติตามหนังสือบันทึกข้อความของสำนักการอนุญาต กรมป่าไม้ที่ ทส 1602.34/ว52581 ลงวันที่ 12 มีนาคม 2563 เรื่อง ชักซ้อมแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขออนุญาตและการอนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวง
2.4 สิ่งมีชีวิตที่หายาก	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>	
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	3.2.1 จัดเตรียมพื้นที่จอดรถ พื้นที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์และจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างในสำนักงานควบคุมงานและที่พักคนงาน เพื่อมิให้เกิดขวางการจราจรของผู้ที่สัญจรในท้องถิ่น





**ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>3.2.2 ควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เหมาะสมกับขนาดรถ และเป็นไปตามกฎหมาย</p> <p>3.2.3 การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน จะต้องหาที่จอดที่เหมาะสมนอกเขตทาง หากจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้จอดชิดเขตทางหรือขอบไหล่ทางมากที่สุดและมีไฟส่องสว่างหรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอดพร้อมทั้งให้มีเครื่องหมายนำทาง เช่น กรวยหรือหลักนำทางติดแถบสะท้อนแสง เป็นต้น ก่อนถึงบริเวณที่จอดประมาณ 100 เมตร</p> <p>3.2.4 หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด (ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน) ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</p> <p>3.2.5 จัดทำป้ายเตือนรถบรรทุกเข้า/ออก และไฟกระพริบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 100 เมตร และ 50 เมตร ก่อนเข้าถึงเขตการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งติดตั้งสัญญาณเตือนประกอบด้วยแผงกัน กรวย ถังกลม เครื่องหมายจราจรแขวนสูง</p> <p>3.2.6 การขนส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอิฐ หิน ปูน ทราย ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมมิดชิดเพื่อป้องกันวัสดุร่วงหล่นและฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้เส้นทางขนส่ง พร้อมทั้งตรวจสอบและควบคุมไม่ให้มีวัสดุตกหล่นกีดขวางเส้นทางคมนาคม กรณีที่มีการร่วงหล่นของเศษหินและดินจากการขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบให้ดำเนินการเก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อย</p> <p>3.2.7 ต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนให้ทราบล่วงหน้า 15 วัน เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลาากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟาส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>3.2.8 กรณีได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคมนาคมจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องหยุดกิจการก่อสร้าง และรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน</p> <p>3.2.9 กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดกับโครงข่ายถนนเดิมให้ชัดเจน โดยการวางกรวยหรือแผงคอนกรีต เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากการจราจรผ่านบริเวณนั้น อย่างเหมาะสม</p> <p>3.2.10 ห้ามจอดรถบรรทุกหรือกองวัสดุก่อสร้างบริเวณริมถนน โดยเฉพาะช่วงที่ตัดผ่านถนนท้องถิ่นเพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางสัญจรของประชาชน</p> <p>3.2.11 จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>3.2.12 ในกรณีที่ผิวจราจรชำรุดเสียหายจากกิจกรรมของโครงการต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาด้านจราจร</p> <p>3.2.13 การจัดให้มีทางเบี่ยงให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มก่อสร้างพร้อมจัดให้มีป้ายหรือสัญญาณเตือนที่ได้มาตรฐาน เพื่อแสดงให้เห็นพื้นที่ก่อสร้างเส้นทางอย่างเด่นชัด ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เช่น สัญญาณแสดงพื้นที่ก่อสร้างด้วยไฟส่องสว่าง สัญญาณเตือนอันตราย เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้เห็นชัดเจน จะได้เกิดความระมัดระวังอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้</p> <p>3.2.14 ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง จะต้องประสานงานกับแขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ตำรวจจราจรและหน่วยงานในท้องถิ่นเพื่อหาข้อสรุปในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือผู้ที่ต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างจะได้ทราบถึงเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างอย่างทั่วถึง และเพื่อประสานงานในการปรับปรุงเส้นทางจราจรติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	3.2.15 ติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ 2 แห่ง คือที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่แขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภค	3.3.1 แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ได้ทราบล่วงหน้า โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ (แผ่นพับ ป้าย ประกาศในพื้นที่ ที่จะทำการรื้อย้าย) ไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการรื้อย้ายสาธารณูปโภค รวมถึงประชาสัมพันธ์กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างให้ประชาชนทราบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบถึงกิจกรรมต่าง ๆ ของการก่อสร้างโครงการ 3.3.2 ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำแผนรื้อย้ายสาธารณูปโภคในแนวเขตทางที่ชัดเจนให้กับกรมทางหลวง 3.3.3 ระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภค ควรดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 09.00-15.00 น. เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาการรบกวนชุมชน หรือดำเนินการในช่วงวันหยุดราชการ 3.3.4 ระยะเวลาในการตัดต่อสายไฟเข้าสู่ตำแหน่งใหม่ ควรดำเนินการในช่วงเวลา 09.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ปริมาณการใช้ไฟน้อยที่สุดในแต่ละวัน เพื่อรบกวนการใช้ไฟฟ้าของชุมชนให้น้อยที่สุด 3.3.5 เมื่อทำการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าในพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน
3.4 พลังงาน	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	3.5.1 การวางระบบระบายน้ำของโครงการควรดำเนินการในช่วงฤดูแล้งเพื่อป้องกันการชะล้างดินและเศษวัสดุก่อสร้างลงทางระบายน้ำ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดขวางทางไหลของน้ำได้ 3.5.2 ห้ามเก็บกองวัสดุก่อสร้าง เช่น กองดิน หิน และทราย ขวางทางระบายน้ำตามธรรมชาติในปัจจุบัน 3.5.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง หากโครงการฯ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานแล้ว ต้องรีบนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที หรือต้องมีการจัดเก็บให้เป็นระเบียบ เพื่อรอกการนำออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เป็นการไม่ให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ 3.5.4 จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บวัสดุต่าง ๆ จากการก่อสร้างออกจากทางระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางทางไหลของน้ำ 3.5.5 หากมีการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุก่อสร้างในลำน้ำให้ทำการขุดลอกทันที 3.5.6 ในช่วงดำเนินการขุดเจาะฐานรากของโครงสร้างสะพานผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกหรือรับเศษมวลดินจากการดำเนินงานก่อสร้าง ลำเลียงออกจากพื้นที่ทันทีโดยการนำมถบบริเวณพื้นที่โครงการ 3.5.7 ดำเนินการก่อสร้างอาคารระบายน้ำตามการออกแบบโดยให้มีช่องเปิดที่เพียงพอสำหรับการระบายน้ำ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความปลอดภัย (Factor of Safety) มากกว่า 1 เท่า 3.5.8 กำหนดให้มีระบบระบายน้ำแบบท่อลอดเหลี่ยม และท่อลอดกลม ให้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการระบายน้ำ 3.5.9 การก่อสร้างในฤดูฝนต้องระมัดระวังการเกิดน้ำท่วมขังในด้านใดด้านหนึ่งของถนนหากพบการท่วมขังเกิดขึ้นต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำ หรือหาทางระบายน้ำฝนให้ออกจากเขตน้ำท่วมโดยด่วนเพื่อไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน
3.6 การเกษตรกรรม	3.6.1 จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องทำงานอยู่ในขอบเขตแนวเขตทางที่กำหนดไว้เท่านั้น รวมถึงควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไปรบกวนพื้นที่เกษตรให้น้อยที่สุด เพื่อลดการสูญเสียพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตร 3.6.2 การปฏิบัติงานบริเวณริมเขตทางที่อยู่ใกล้พื้นที่เกษตรกรรมต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินตามแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำเกษตรของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด 3.6.3 ควบคุมผู้รับเหมาก่อนสร้างไม่ให้บุกรุกหรือทำความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม หรือกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมของประชาชนในท้องถิ่น



**ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	3.6.4 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งแผนการก่อสร้างให้เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตทางที่ต้องถูกเวนคืนทราบก่อนฤดูเพาะปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่นาข้าว พืชไร่ เพื่อวางแผนการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวให้เรียบร้อยก่อนการก่อสร้าง
3.7 การอุตสาหกรรม	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 เหมืองแร่	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 สัตุนาการ	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.10 การใช้ที่ดิน	3.10.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเกษตรกรรมอย่างเคร่งครัด 3.10.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดความกว้างของเขตทางเท่าที่จำเป็น เพื่อลดการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างให้น้อยที่สุด 3.10.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรที่เพาะปลูกนาข้าวหรือพืชการเกษตรอื่น ๆ ในพื้นที่เขตทางทราบล่วงหน้า 6 เดือน ก่อนที่จะมีการดำเนินการก่อสร้างโครงการ
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	4.1.1 จัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น จะได้รับทราบวิธีการก่อสร้างและแผนการดำเนินงานโครงการ 4.1.2 ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง กรมทางหลวงโดยกำกับผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการ แผนงานก่อสร้างให้ประชาชนที่อยู่ตามแนวเส้นทางโครงการทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน โดยให้แจ้งผ่านทางผู้นำชุมชน รวมทั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรมก่อสร้างโครงการอย่างต่อเนื่องให้ประชาชนทราบจัดประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการ 4.1.3 ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ โดยการแจ้งหรือติดประกาศให้ผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนทราบล่วงหน้า บริเวณจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการ เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงานเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าวและไปมาหาสู่กันได้โดยไม่อุปสรรค 4.1.4 ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า 15 วัน ในกรณีที่มีการปิดช่องทางสัญจร หรือมีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ พร้อมรายชื่อและเบอร์โทร ติดต่อสำหรับผู้ต้องการขอข้อมูลเพิ่มเติมในงานก่อสร้าง 4.1.5 กำหนดให้ผู้รับเหมาให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงาน และการอพยพแรงงาน และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับคนในชุมชน 4.1.6 ห้ามกองวัสดุจากการรื้อย้าย หรือวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษดิน หิน ทราย เหล็กเส้น เป็นต้น หรือก่อสร้างเสร็จแล้วต้องขนย้ายออกจากพื้นที่ทันที เพื่อป้องกันการกีดขวางทางเข้า-ออก ชุมชนหรือพื้นที่เกษตรกรรม 4.1.7 ผู้รับเหมาต้องดูแลจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยทุกครั้งที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ห้ามเก็บกองหรือจอดรถขวางทางเข้า-ออก ชุมชนหรือพื้นที่เกษตรกรรม 4.1.8 หากได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้าง จะต้องดำเนินการตรวจสอบและเร่งแก้ไขติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนภายใน 15 วัน 4.1.9 จัดให้มีผู้รับเรื่องร้องเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกในการรับเรื่องร้องเรียนสำหรับประชาชนที่เกิดจากโครงการไว้ที่สำนักงานโครงการ และแขวงทางหลวงที่รับผิดชอบ โดยมีหมายเลขโทรศัพท์ และระบุชื่อผู้รับผิดชอบ



ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	<p>4.2.1 กรมทางหลวงต้องประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สินต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบก่อนการก่อสร้าง โดยให้จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการเวนคืนและการจ่ายค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สิน รวมทั้งสิทธิของผู้ถูกเวนคืนให้กับประชาชนที่ถูกเวนคืนได้รับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมถึงเพื่อคลายความกังวลและลดผลกระทบด้านจิตใจต่อผู้ที่ถูกเวนคืน</p> <p>4.2.2 กรมทางหลวงต้องจ่ายค่าทดแทนสิ่งหาประโยชน์ที่ถูกเวนคืนและค่าทดแทนความเสียหายที่ได้จากการเวนคืนพิจารณาตาม พรบ.ว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งสิ่งหาประโยชน์ พ.ศ.2562</p> <p>4.2.3 ในกรณีของการเวนคืนที่ดินส่วนบุคคล ให้ดำเนินการตามการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยทรัพย์สินตลอดแนวเส้นทางโครงการก่อสร้าง โดยดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างโปร่งใส และเป็นธรรม โดยดำเนินการตามขั้นตอนการจัดสรรกรรมสิทธิ์ที่ดินของกรมทางหลวง</p> <p>4.2.4 กรมทางหลวงจะต้องดำเนินการจ่ายค่าชดเชยเวนคืนทั้งหมดในงวดเดียว ให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ</p>
4.3 การศึกษา	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 การสาธารณสุข	<p>4.4.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัย ด้านอาชีวอนามัย อย่างเคร่งครัด</p> <p>4.4.2 จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น บริเวณสำนักงานโครงการสำหรับคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความเพียงพอของการให้บริการของหน่วยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่</p>
4.5 อาชีวอนามัย	<p>4.5.1 ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2566 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริการ จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564</p> <p>4.5.2 จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดุแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันทีเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน</p> <p>4.5.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม และเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559</p> <p>4.5.4 จัดให้มีวิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง ดุแลและควบคุมอย่างใกล้ชิด</p> <p>4.5.5 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูงหรือวิชาชีพ ประจำพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 1 คน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549, 2553 ซึ่งกฎกระทรวงนี้บังคับใช้แก่การประกอบกิจการ (3) งานก่อสร้าง</p> <p>4.5.6 จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น และปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน และควบคุมให้พนักงานที่ ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด</p> <p>4.5.7 กำหนดให้สับเปลี่ยนคนงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล(เอ) โดยให้ทำงานได้วันละไม่เกิน 8 ชม.</p>
4.6 การแบ่งแยก	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก๊ซ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม



**ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	<p>4.7.1 ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมอย่างเคร่งครัด</p> <p>4.7.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมพนักงานขับรถส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการให้ยึดปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่เองและผู้ร่วมใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ</p> <p>4.7.3 ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างรวมทั้งรถขนส่งคนงานก่อสร้างตามกฎหมายที่กำหนดโดยเฉพาะทางร่วม ทางแยก และบริเวณชุมชน โดยให้ใช้ความเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนทางหลวง และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชนและกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>4.7.4 ออกแบบจุดกลับรถให้มีรูปแบบที่เหมาะสมและเพียงพอ</p> <p>4.7.5 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานและขอความร่วมมือจากตำรวจท้องที่ให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจตราดูแลการจราจรและอุบัติเหตุบนเส้นทาง</p> <p>4.7.6 หากพบว่าฝิวจราจรชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ</p> <p>4.7.7 ผู้รับเหมาจะต้องบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลจากการก่อสร้าง เช่น อุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการกองวัสดุก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่น ๆ กีดขวางการจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางรวมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหาทั้งบนแนวเส้นทางก่อสร้างโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรายงานต่อนายช่างผู้รับผิดชอบโครงการเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง</p> <p>4.7.8 จัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างของแนวเส้นทางโครงการ บริเวณชุมชน บริเวณทางเชื่อม และจุดกลับรถ</p> <p>4.7.9 กรมทางหลวงกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งเครื่องหมายชนิดที่สะท้อนแสง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางสามารถสังเกตเห็นสิ่งกีดขวางได้ชัดเจนในเวลากลางคืนและอาจติดตั้งไฟกระพริบในบริเวณที่จำเป็น</p>
4.8 ความปลอดภัยในสังคม	<p>4.8.1 การจ้างคนงานก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างควรพิจารณาการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดปัญหากันความปลอดภัยในสังคม และความขัดแย้งระหว่างคนงานเนื่องจากคนงานต่างถิ่น</p> <p>4.8.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงานและตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพเสถียรและปัญหาอาชญากรรม</p> <p>4.8.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานตำรวจในพื้นที่ ในการเข้าตรวจสอบบ้านพักคนงานก่อสร้าง ในกรณีมีปัญหาระหว่างคนงานกับคนในชุมชน เช่น ทะเลาะวิวาท รวมทั้งปัญหาอาชญากรรมและปัญหาสุขภาพเสถียร</p>
4.9 สุขภาพ	<p>4.9.1 บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.9.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมและกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติ โดยห้ามคนงานทิ้งขยะเศษอาหาร เป็นต้น และเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ ตลอดจนบริเวณบ้านพักคนงานให้แจ้งพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความสะอาด และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและรณรงค์เรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณพื้นที่คนงาน</p> <p>4.9.3 ดำเนินการประสานงานไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ที่รับผิดชอบ ให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลไปกำจัดทุก 1-2 วัน เพื่อไม่ให้มีขยะตกค้างในพื้นที่</p>
4.10 สารอันตราย	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.11 ความสำคัญเฉพาะชุมชน	เนื่องจากไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.12 ผู้ใช้ทาง	4.12.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด



**ตารางที่ 7.2-2 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	4.13.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้านอากาศและบรรยากาศ และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด
4.14 สุขทรียภาพ	<p>4.14.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุจากการรื้อย้าย และอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยให้วางอยู่ในเขตทางเท่านั้น และไม่กีดขวางเส้นทางการสัญจรของผู้ใช้ทางหลังจากเลิกงานในแต่ละวัน</p> <p>4.14.2 วัสดุที่ทำการรื้อย้ายรวมทั้งเศษต้นไม้ ตอไม้ที่ตัดบริเวณเขตทาง ซึ่งไม่เกี่ยวกับการก่อสร้างต้องนำออกไปทิ้งบริเวณอื่น เพื่อไม่ให้เกะกะและเกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม</p> <p>4.14.3 รถบรรทุกที่ขนอุปกรณ์ก่อสร้างและบรรทุกดิน หินทราย จะต้องมียางคลุมมิดชิดอย่างดี เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุหล่นลงสู่ถนน</p> <p>4.14.4 รักษาความสะอาดและจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้าง โดยการเก็บขยะมูลฝอยออกจากพื้นที่โครงการสม่ำเสมอ รวมทั้งการกองวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน มีผ้าใบหรือผ้าพลาสติกคลุมให้มิดชิด</p>

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2566

**8. การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน**

**8.1 แผนการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน**

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลอย่างถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษา และเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนความต้องการผ่านช่องทางต่าง ๆ โดยมีกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนจำนวน 5 กิจกรรม มีรายละเอียดดังนี้

**1. การประชาสัมพันธ์โครงการ**

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร การดำเนินงานของโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อโครงการ และเป็นช่องทางให้กลุ่มเป้าหมายได้ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยมีการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ Facebook ของโครงการ Line Official ของโครงการ รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ

**2. การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)**

เพื่อให้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมและมีศักยภาพเป็นโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง รวมทั้งแนะนำโครงการและเผยแพร่ภาพรวมของโครงการเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นมาโครงการ กรอบการจัดทำแผนแม่บท ร่วมกับกระบวนการดำเนินงาน ตลอดจนรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานต่าง ๆ และแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

**3. การประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)**

นำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ พื้นที่โครงการที่เหมาะสมและมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นโครงข่ายทางเลี่ยงเมือง รวมทั้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาและแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป



4. การประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)  
นำเสนอผลการกำหนดแนวเส้นทางโครงการที่เหมาะสมเบื้องต้น ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง และผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาและแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป
5. การประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)  
สรุปผลการดำเนินงาน การจัดทำแผนแม่บท การจัดทำแบบจำลองการจราจร และการแสดงผล การจัดทำระบบช่วยในการตัดสินใจ



## 8.2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

### 8.2.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ

เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการดำเนินงานโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อโครงการ และเพื่อเป็นช่องทางให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการโดยมีกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ ดังนี้



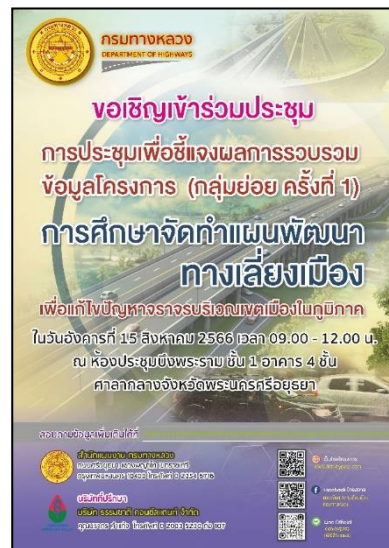
(1) เว็บไซต์โครงการ (www.doh-bypass.com)



(2) Facebook แผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองกรมทางหลวง



(3) Line Official doh-bypass  
(@021rouzs)



(4) การติดป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม  
ดำเนินการติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในสถานที่จัดประชุม  
จำนวน 30 แห่ง

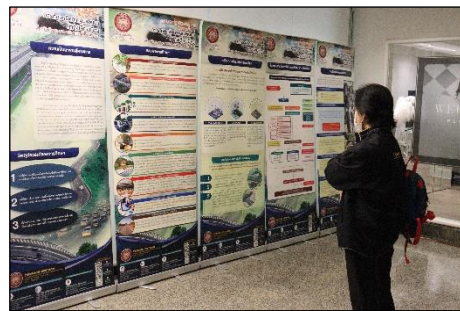


## 8.2.2 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค โดยดำเนินการวันศุกร์ที่ 3 มีนาคม 2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 125 หน่วยงาน (158 คน) คิดเป็นร้อยละ 75.3 จากกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุมทั้งสิ้น 166 หน่วยงาน (166 คน) ประกอบด้วย หน่วยงานส่วนกลางกรมทางหลวง สำนักทางหลวง แขวงทางหลวง หน่วยงานในกระทรวงคมนาคม หน่วยงานราชการส่วนกลางที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานสาธารณูปโภค และสื่อมวลชน โดยมีรายละเอียด จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม บรรยากาศการประชุมดังรูปที่ 8.2-1 และสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมได้ดังตารางที่ 8.2-1



บรรยากาศการลงทะเบียน



บรรยากาศการชมบอร์ดนิทรรศการ



กล่าวรายงานโดย นายอาทิตย์ สืบศิริวิริยะกุล  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



เปิดการประชุมโดย นายมนตรี เดชสกุลสม  
รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ



ที่ปรึกษานำเสนอรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังการบรรยาย

รูปที่ 8.2-1 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) วันศุกร์ที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ



บรรยากาศการรับฟังความคิดเห็น

รูปที่ 8.2-1 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) วันศุกร์ที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมกมลทิพย์ ชั้น 2 โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ (ต่อ)

ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
มีวิธีการหรือแนวทางใดบ้าง เพื่อให้ทางเลี่ยงเมืองเข้ากันได้กับวิถีชีวิตของชุมชนและรองรับการเดินทางผ่านเขตเมืองอย่างสมดุล	ในการสร้างทางเลี่ยงเมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณการจราจรในเขตเมือง ให้รถที่ไม่จำเป็นต้องเข้าเมืองมาใช้ทางเลี่ยงเมือง โดยการออกแบบให้สามารถเข้ากันได้กับวิถีชีวิตของชุมชนและรองรับการเดินทางผ่านเขตเมืองได้นั้น ต้องดูจากระดับของชุมชนเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ที่เป็นชุมชนได้ในอนาคต พิจารณาร่วมกับการใช้ประโยชน์ของที่ดินทั้งในเมืองและเกษตรกรรม ซึ่งชุมชนนั้นจะต้องรับทราบเกี่ยวกับรูปแบบทางเลี่ยงเมือง รวมถึงผลกระทบในด้านปริมาณการจราจร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ราคาที่ดินที่สูงขึ้นเมื่อมีการตัดผ่านทางเลี่ยงเมือง และต้องควบคุมการเกิดชุมชนทั้งสองข้างทาง ที่อาจทำให้การจราจรในทางเลี่ยงเมืองติดขัดได้
ในเรื่องการระบายน้ำ ควรที่จะศึกษาโครงการเก่าที่ทางกรมทรัพยากรน้ำได้ทำเอาไว้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยไม่ให้เกิดผลกระทบกับประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ในเรื่องของน้ำท่วม น้ำเน่าเสีย และควรลงทุนในการออกแบบพื้นที่รับน้ำ เช่น สะพาน ท่อลอดต่าง ๆ เป็นต้น	ในการทำถนนหากจะไม่ให้เกิดผลกระทบในทุกเส้นทางต้องทำทางยกระดับทั้งหมด แต่เนื่องจากงบประมาณของประเทศที่มีอย่างจำกัด จึงไม่สามารถทำทางยกระดับทั้งหมดได้ แต่จะมีการกำหนดเส้นทางและพิจารณาเพิ่มช่องลอดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
ในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุและความปลอดภัย อยากให้ทางโครงการนำประเด็นเรื่องจุดตัดทางรถไฟเข้ามาพิจารณา ทบทวนและบูรณาการกับระบบขนส่งทางรถ ทางราง และทางเรือ เข้าด้วยกัน	โครงการจะนำข้อคิดเห็นไปผนวกรวมกับการศึกษาของโครงการ



ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
การจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่ปรึกษาที่จะต้อง ทบทวนโครงการ MR-map R-map แผนโลจิสติกส์ของ สำนักนโยบายการขนส่งและจราจร (สนข.) ปี 66 - 70 แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่งของกระทรวงคมนาคม ปี 66 - 70 แผนวิสาหกิจของการรถไฟแห่งประเทศไทย ระบบผังเมืองของกรมโยธาธิการ แผนพัฒนาระบบขนส่งใน ภูมิภาคของการรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย แผนพัฒนาระบบขนส่งจังหวัด และแบบจำลองที่เกี่ยวข้อง ควรระวังเรื่องการใช้แบบจำลองในการสำรวจ 50 พื้นที่ และการพิจารณาขนส่งผู้โดยสารและสินค้าในระบบราง ควร นำมาพิจารณาด้วยว่าโครงการที่กล่าวมามีผลกระทบต่อ ระบบโครงข่ายถนนของกรมทางหลวงหรือไม่	ที่ปรึกษาขอรับไปพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมและจะนำมา ปรับปรุงในรายละเอียดของโครงการ ส่วนในเรื่องโครงข่าย ระบบราง ปัจจุบันได้มีการวางแผนเป็นเส้นทางสายใหม่ โดย จะนำไปสู่แบบจำลองโครงข่ายระบบขนส่งของโครงการ จะสร้างจุดตัดและออกแบบให้มีความปลอดภัย มีการ ออกแบบแบบจำลองในระดับพื้นที่ที่จะพัฒนาใน 50 พื้นที่ และ จะเก็บข้อมูลในเชิงรายละเอียดในพื้นที่ 50 พื้นที่ เพื่อที่จะ เทียบแบบจำลอง ซึ่งจะนำมาใช้เป็นข้อมูลในด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านประโยชน์ นำมาวิเคราะห์ประโยชน์ใน กรณีที่มีและไม่มีโครงการ
อยากให้ทางที่ปรึกษาคัดเลือกโครงการที่สำคัญในระยะเวลา 5 ปี มาบรรจุไว้ในโครงการเพื่อนำใส่ในแผนปฏิบัติการด้านการ คมนาคม ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมในระยะ 5 ปี ที่ทางสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมได้จัดทำขึ้น โดยทาง สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจะนำแผนนี้ไปเสนอต่อ คณะรัฐมนตรีต่อไป	โครงการรับดำเนินการ โดยจะส่งแผนปฏิบัติการของ โครงการให้กับสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม เพื่อใช้ในการ จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมในระยะ 5 ปี ต่อไป
โครงการทางเลี่ยงเมืองเป็นส่วนหนึ่งของการทำให้เกิดน้ำท่วม ชังในบริเวณชุมชน อยากให้ที่ปรึกษาดู Contour line การ พัฒนาเมืองแต่ละเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป เพราะแต่ละปีซึ่งบ กลางในการแก้ไขปัญหาอุทกภัยจำนวนมาก ส่วนหนึ่งนำไปใช้ ในการซ่อมแซมบำรุงรักษาทางเลี่ยงเมือง	การศึกษาด้านชลศาสตร์ และข้อมูลน้ำท่วม เป็นส่วนหนึ่ง ของข้อมูลที่สำคัญในการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้นของ โครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่ต่าง ๆ และไม่ก่อให้เกิด ปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่
การออกแบบความสูงของถนน ขอให้พิจารณาให้เรือสามารถ ลอดได้อย่างปลอดภัย โดยเฉพาะความสูงและความกว้าง ทั้งนี้ขอให้ประสานกรมเจ้าท่าหรือการเข้าหารือกับกรมเจ้า ท่าโดยตรง	โครงการจะรับข้อคิดเห็นไปดำเนินการ และจะดำเนินการ ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ในการออกแบบทางเลี่ยงเมืองควรออกแบบให้กลับรถ ได้สะพาน และมีสัญญาณไฟเขียวไฟแดงเพื่อลดอุบัติเหตุ	การออกแบบบริเวณจุดตัดของถนนต่าง ๆ จะดำเนินการให้ มีความสอดคล้องกับรูปแบบของปริมาณจราจร และ ความปลอดภัยอย่างสูงสุด
<b>ด้านการจราจรและขนส่ง</b>	
อยากให้ทางเลี่ยงเมืองเน้นเรื่องการขนส่งเป็นหลัก ไม่อยาก ให้เป็นทางเลี่ยงเมืองเพื่อการขยายตัวของชุมชน และเรื่อง	โครงการจะนำข้อคิดเห็นไปผนวกรวมกับการศึกษาของ โครงการ



ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
ระบบระบายน้ำให้พิจารณาจากพื้นที่ของจังหวัดต่าง ๆ ที่เกิดน้ำท่วม	
ในเรื่องของงบประมาณ การสร้างทางเลี่ยงเมืองเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนนโยบายการเปิดพื้นที่ใหม่ของ MR map ซึ่งมีการหักทวงจากกรมมาธิการ ถ้ามีการสร้าง MR map มีความคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด เนื่องจากในแต่ละจังหวัดไม่มีทางเลี่ยงเมืองที่โครงการ MR map ผ่าน จะเป็นการสนับสนุน MR map โดยจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองในระยะ 20 ปี ไม่อยากให้ตัดโครงการออก เช่น การพัฒนาทางเลี่ยงเมืองโคราช เชียงใหม่ ที่ทางหลวงได้ทำไว้แล้ว ในแผนระยะ 20 ปี อยากจะให้มีความคุ้มค่าของเงินที่ลงไป ในแผนระยะ 20 ปี ของโครงการแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองด้วย	การศึกษาของโครงการฯ คำนึงถึงบริบทการพัฒนาทั้งโครงการต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต 20 ปี เพื่อให้เกิดการเสริมศักยภาพในการพัฒนารูปแบบการขนส่งหลายรูปแบบ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการช่วยลดระยะเวลาในการเดินทางและต้นทุนในด้านการขนส่ง ซึ่งจะสอดคล้องตามแผนการพัฒนาของกระทรวงคมนาคมที่ได้กำหนดไว้
มีข้อห่วงกังวลเรื่องการสร้างถนนในทางนโยบายของกระทรวงคมนาคม ไม่อยากให้การสร้างถนนเป็นการสร้างปัญหาให้กับประชาชน เช่น การเวนคืนที่ดิน แนวทางที่พาดผ่านชุมชน อยากให้ที่ปรึกษาศึกษาเส้นทางเลี่ยงเมืองให้รอบคอบ ไม่ควรผ่านชุมชนที่หนาแน่นและให้สอดคล้องกับสภาพของชุมชน	การศึกษาของโครงการจะกำหนดแนวเส้นทางให้มีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาจราจร การพัฒนาพื้นที่ และเกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบน้อยที่สุด
อยากทราบความคาดหวังของผู้ใช้ทาง ผู้กำกับดูแลโครงข่ายคมนาคม กับการสร้างทางเลี่ยงเมืองในอนาคต	สำหรับผู้ใช้ทางมีความคาดหวังที่จะได้ใช้ทางเลี่ยงเมืองเพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรติดขัดในเขตเมือง ซึ่งหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงข่ายคมนาคมคาดหวังว่าปัญหาของคนในพื้นที่จะลดลงและสามารถบรรเทาปัญหาที่มีได้ โดยนอกจากทางเลี่ยงเมืองจะแก้ไขปัญหาเรื่องการจราจรติดขัดในเขตเมืองแล้วยังเป็นเส้นทางที่ใช้ขนส่งสินค้า รวมทั้งเข้าถึงพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งอุตสาหกรรมได้ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาการจราจรและส่งเสริมกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
<b>ด้านสาธารณูปโภค</b>	
ควรชี้แจงเรื่องการใช้เขตทาง และระบบสาธารณูปโภคภายในเล่มเอกสารประกอบของโครงการ เช่น สายไฟฟ้า สายสื่อสารที่จะต้องฝังลงไปใต้ดิน และการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	โครงการจะนำข้อมูลงานระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ระบุไว้ในแบบเบื้องต้นของโครงการ



ตารางที่ 8.2-1

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
อยากให้ทางโครงการประสานงานกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรณีมีการพาดผ่านสายส่งไฟฟ้าแรงสูง ในกรณียกระดับหรือการสร้างสะพาน เพื่อความปลอดภัย	หากแนวเส้นทางของโครงการตัดผ่านแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง จะนำไปหารือกับการไฟฟ้าเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในการกำหนดแนวเส้นทางของโครงการต่อไป
<b>ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน</b>	
การทำทางเลี่ยงเมือง ทำอย่างไรให้เข้ากันได้กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยต้องคำนึงถึงลักษณะภูมิประเทศ และในการออกแบบเพื่อที่จะไม่ให้เกิดการปิดถนน ไม่ให้เกิดการร้องเรียนมีวิธีอย่างไร	โครงการจะมีการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนกับพื้นที่โครงการที่มีความเหมาะสมในการทำทางเลี่ยงเมืองจำนวน 2 ครั้ง เพื่อนำข้อคิดเห็น และข้อจำกัดในแต่ละพื้นที่มาศึกษาและกำหนดแนวเส้นทางให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน และลักษณะภูมิประเทศอย่างสูงสุด
หากมีการดำเนินการจัดทำผังเมืองการคมนาคมขนส่ง และการใช้ประโยชน์ที่ดินขึ้นมาใหม่ ควรศึกษาผังเมืองที่กรมโยธาธิการและผังเมืองทำไว้แล้ว เพื่อประกอบการพิจารณาลดการใช้งบประมาณที่สิ้นเปลืองและให้เกิดประโยชน์สูงสุด	ทางโครงการมีแนวทางในการใช้ผังเมืองระดับประเทศของกรมโยธาธิการและผังเมืองอยู่แล้ว โดยมีลำดับพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการสร้างทางเลี่ยงเมืองตามหลักเกณฑ์ของโครงการ ที่มีความพร้อมในการสร้างทางเลี่ยงเมือง และมีการคัดกรองชุมชนที่มีแนวโน้มในการเติบโต หรือมีความสำคัญระดับประเทศและระดับภาค โดยจะกำหนดรูปแบบของโครงการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่มีในผังเมืองของแต่ละพื้นที่
การพัฒนาทางเลี่ยงเมืองที่ตัดผ่านแม่น้ำลำคลอง ที่ต้องขออนุญาตจากกรมเจ้าท่า ขอให้ดำเนินการตามระเบียบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ทางโครงการขอรับข้อคิดเห็นไปพิจารณาเพื่อใช้ในการประกอบการศึกษา
<b>ด้านอื่น ๆ</b>	
อยากทราบหลักเกณฑ์และความจำเป็นในการสร้างทางเลี่ยงเมือง ข้อจำกัดเขตทางถนนในเมือง และปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมือง มีอย่างอื่นอีกหรือไม่	ข้อจำกัดเส้นทางในเมืองบางเส้นทางที่มีความจำเป็นต้องใช้เฉพาะกิจ เช่น เส้นทางในการอพยพเมื่อเกิดภัยพิบัติ หากมีทางเลี่ยงเมืองอาจแก้ปัญหาในการอพยพจากภัยพิบัติได้ และหลักเกณฑ์ในการคิดจะมีปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูล
ความมีศักยภาพในการพัฒนาของเมืองวัดได้อย่างไร อยากทราบเกณฑ์ และยกตัวอย่างที่จับต้องได้	ความมีศักยภาพในการพัฒนาของเมืองวัดได้จากระดับศักดิ์ของเมืองแต่ละส่วนของพื้นที่ทั่วประเทศ ว่าชุมชนไหนมีบทบาทที่จะเป็นส่วนกลางในระดับภาค โดยเบื้องต้นมีปัจจัยที่ใช้ในการประเมินทางด้านเศรษฐกิจ ด้านการท่องเที่ยว ด้านอุตสาหกรรม ด้านการค้า และด้านสาธารณสุข เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเติบโตของเมืองและประชากรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ส่วนลำดับศักดิ์ของเมืองจะใช้ 3 Scale คือ ศูนย์กลางระดับภาค 8 เมือง ศูนย์กลางรองระดับภาค 28 เมือง



### ตารางที่ 8.2-1

#### ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาใช้พิจารณาประกอบการศึกษา
	และศูนย์กลางหลัก 90 เมือง Scale ที่กล่าวมานำเข้า Long List ในเบื้องต้นและนำไปผนวกกับปัจจัยอื่น ๆ ในโครงการ และมีการศึกษาในส่วนที่อ้างอิงจากหน่วยงานการทำผังเมืองที่สามารถนำมาใช้ในการตอบโจทย์
เห็นด้วยกับโครงการ แต่อยากให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด	โครงการจะรับข้อคิดเห็นไปดำเนินการ และกำหนดรูปแบบของโครงการให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

### 8.2.3 การประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

#### (1) สถานที่ดำเนินงาน

การจัดประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) แบ่งพื้นที่ดำเนินการครอบคลุมพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือก จำนวน 30 กลุ่ม โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ทีม บรรยายภาพการประชุมในภาพรวมดังรูปที่ 8.2-2 รายละเอียดดังตารางที่ 8.2-2

#### ตารางที่ 8.2-2 สถานที่ดำเนินการการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

กลุ่มที่	ที่ตั้งโครงการ	สถานที่จัดประชุม	วันที่
<b>ทีมที่ 1</b>			
1	อ.บางปะหัน จ.อยุธยา	ห้องประชุมบึงพระราม ชั้น 1 ศาลากลางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	15 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
	อ.ภาชี จ.อยุธยา		
2	อ.หนองกี่ จ.บุรีรัมย์	ห้องประชุมนารายณ์บรรทมศิลป์ ชั้น 4 ศาลากลางจังหวัดบุรีรัมย์	16 สิงหาคม 2566 09.00-16.00 น.
	อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์		
	อ.ปะคำ จ.บุรีรัมย์		
3	อ.เมือง จ.ยโสธร	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองยโสธร ชั้น 2 จังหวัดยโสธร	17 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
4	อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม	ห้องประชุมพระบรมธาตุนาดูน ศาลากลางจังหวัดมหาสารคาม	18 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม		
5	อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น	หอประชุมที่ว่าการอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น	21 สิงหาคม 2566 09.00-16.00 น.
	อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น		
	อ.พล จ.ขอนแก่น		
6	อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น	ห้องประชุมเสียงแคน ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น (หลังเก่า)	22 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
	อ.กระนวน จ.ขอนแก่น		
7	อ.วังสะพุง จ.เลย	ห้องประชุมชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย	23 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
8	อ.ท่าบ่อ จ.หนองคาย	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย	24 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.



ตารางที่ 8.2-2 สถานที่ดำเนินการการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

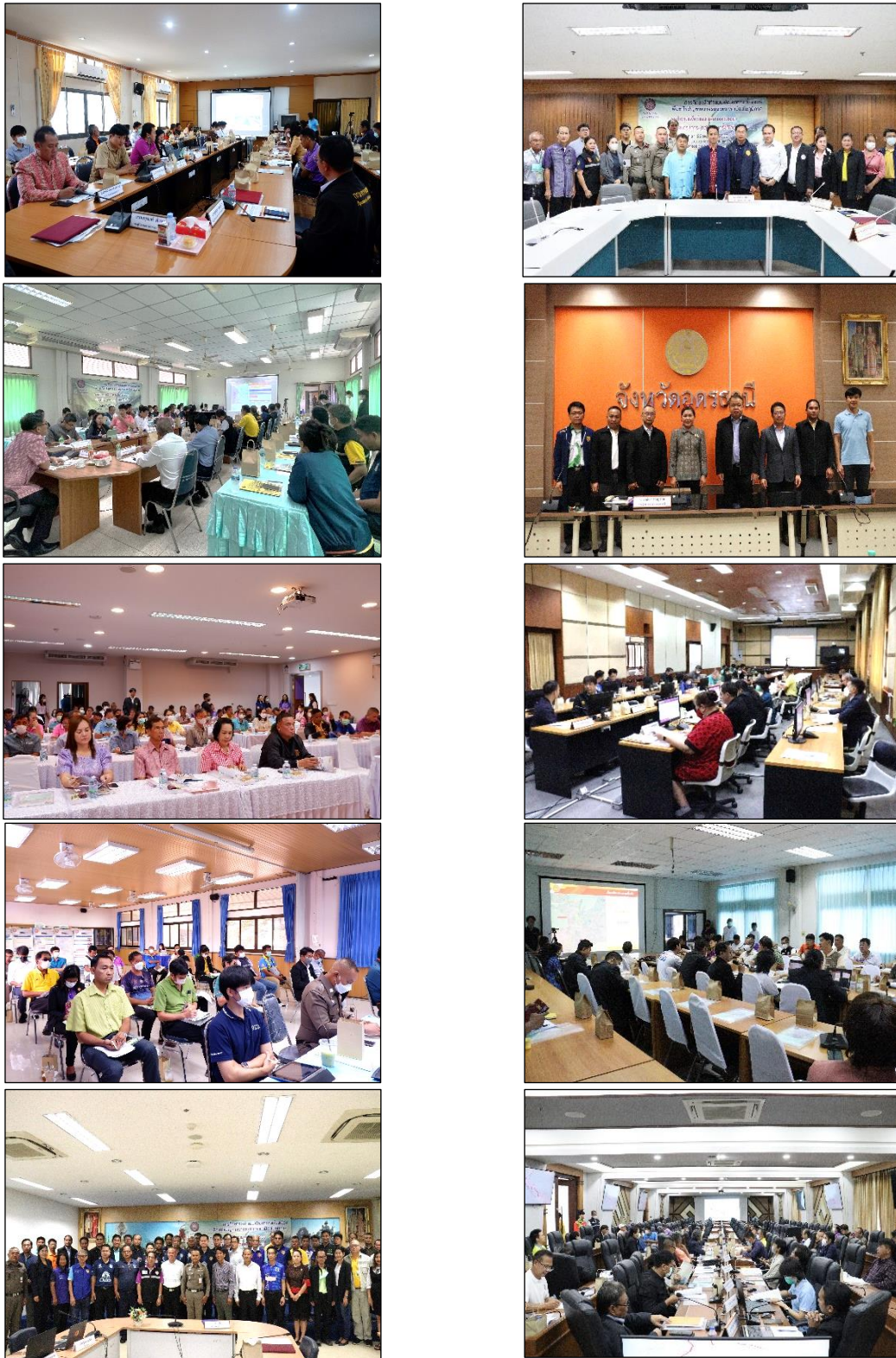
กลุ่มที่	ที่ตั้งโครงการ	สถานที่จัดประชุม	วันที่
9	อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี	ห้องประชุมกรมหลวงประจักษ์ศิลปาคม ศาลากลางจังหวัดอุดรธานี	25 สิงหาคม 2566 09.00-16.00 น.
	อ.บ้านดุง จ.อุดรธานี		
	อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี		
	อ.เมือง จ.อุดรธานี		
10	อ.ทับปุด จ.พังงา	ห้องประชุมภุมมา ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดพังงา	1 กันยายน 2566 09.00-16.00 น.
	อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา		
	อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา		
11	อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย	ห้องประชุมธรรมลังกา ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเชียงราย	4 กันยายน 2566 09.00-16.00 น.
	อ.แม่จัน จ.เชียงราย		
	อ.เทิง จ.เชียงราย		
12	อ.เมือง จ.ลำพูน	ห้องประชุมบัวขาว ที่ว่าการอำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน	5 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
13	อ.เมือง จ.แพร่	ห้องประชุมเวียงโกศัย ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดแพร่	6 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
14	อ.ศรีสัชชนาลัย จ.สุโขทัย	ห้องประชุมอำเภอศรีสัชชนาลัย ชั้น 2 จังหวัดสุโขทัย	7 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
15	อ.เมือง จ.ตาก	ห้องประชุมเสวตกฤษร เทศบาลเมืองตาก จังหวัดตาก	8 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
<b>ทีมที่ 2</b>			
1	อ.เมือง จ.ตราด	ห้องประชุมชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด	15 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
2	อ.เมือง จ.จันทบุรี	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองจันทบุรี ชั้น 2 จังหวัดจันทบุรี	16 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
3	อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ห้องประชุมภักดีศรีสงคราม ชั้น 4 (มุขหลัง) ศาลากลางจังหวัดระยอง	17 สิงหาคม 2566 13.00-16.00 น.
	อ.เมือง จ.ระยอง		
4	อ.เมือง จ.นครนายก	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก	18 สิงหาคม 2566 13.00-16.00 น.
5	อ.เมือง จ.นครพนม	ห้องประชุมชั้น 2 อาคารที่ว่าการอำเภอเมือง นครพนม จังหวัดนครพนม	21 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
6	อ.อากาศอำนวย จ.สกลนคร	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภออากาศอำนวย ชั้น 2 จังหวัดสกลนคร	22 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
7	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอสมเด็จ ชั้น 2 จังหวัดกาฬสินธุ์	23 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
8	อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู	24 สิงหาคม 2566 09.00-12.00 น.
9	อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช	ห้องประชุมศรีปราชญ์ ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดนครศรีธรรมราช	1 กันยายน 2566 09.00-16.00 น.
	อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช		
	อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช		



ตารางที่ 8.2-2 สถานที่ดำเนินการการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

กลุ่มที่	ที่ตั้งโครงการ	สถานที่จัดประชุม	วันที่
10	อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร	ห้องประชุมเงินพัฒนา ชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร	4 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
11	อ.โกรกพระ จ.นครสวรรค์	ห้องประชุม 203 ชั้น 2 อาคารศาลากลางจังหวัดนครสวรรค์ หลังเก่า	5 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
	อ.เมือง จ.นครสวรรค์		
	อ.ลาดยาว จ.นครสวรรค์		
12	อ.เมือง จ.อุทัยธานี	ห้องประชุมเทศบาลเมืองอุทัยธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี	5 กันยายน 2566 14.00-17.00 น.
13	อ.เมือง จ.สิงห์บุรี	ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี	6 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
14	อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี	ห้องประชุมขุนช้าง ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดสุพรรณบุรี	7 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.
	อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี		
15	อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	หอประชุมที่ว่าการอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม	8 กันยายน 2566 09.00-12.00 น.





รูปที่ 8.2-2 บรรยากาศภาพรวมการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)



(2) สรุปผลการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) จังหวัดสกลนคร การประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) การศึกษาจัดทำแผนพัฒนาทางเลี่ยงเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณเขตเมืองในภูมิภาค ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 22 สิงหาคม 2566 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภออากาศอำนวย ชั้น 2 จังหวัดสกลนคร มีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งสิ้น 30 หน่วยงาน (47 คน) คิดเป็นร้อยละ 71.4 จากกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม 42 หน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวง) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการระดับอำเภอ ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชน/องค์กรเอกชน/สถาบันการศึกษา และสื่อมวลชน (ประชาสัมพันธ์จังหวัด) โดยบรรยากาศในการประชุมเพื่อชี้แจงผลการรวบรวมข้อมูลโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) ดังรูปที่ 8.2-3 และสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมได้ดังตารางที่ 8.2-3





กลุ่มที่ 12 จังหวัดสกลนคร

ดำเนินการเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2566 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอ  
อากาศอำนวย ชั้น 2 จังหวัดสกลนคร



บรรยากาศการลงทะเบียน



บรรยากาศการชมบอร์ดนิทรรศการ



นายชาติ กิจเจริญ

รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสกลนครที่ 2 (สว่างแดนดิน)  
กล่าวรายงานการประชุม



นายชุต วงศ์วิช

รองผู้ว่าราชการจังหวัดสกลนคร  
ประธานเปิดการประชุม



ที่ปรึกษานำเสนอรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังการบรรยาย



บรรยากาศการรับฟังความคิดเห็น



รูปที่ 8.2-3 บรรยากาศการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 12 จังหวัดสกลนคร



ตารางที่ 8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา  
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 12 จังหวัดสกลนคร

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาประกอบการศึกษา
<b>ด้านวิศวกรรม</b>	
ในตัวอำเภออากาศอำนวยในช่วงโมงเร่งด่วนจะมีปริมาณจราจรค่อนข้างเยอะ เนื่องจากมีโรงเรียนมัธยมขนาดใหญ่รวมถึงทางแยกต่าง ๆ ในเขตชุมชนทำให้มีการจราจรที่หนาแน่น ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อจำกัดในการขยายช่องจราจร เพราะถนนแคบและเป็นเขตชุมชนหนาแน่น หากมีโครงการเกิดขึ้นก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งทำให้การเดินทางสะดวกขึ้น โดยแนวเส้นทางอาจจะไม่ต้องทำเป็นรูปแบบวงแหวนเต็มวง และอยากให้เสียงตรงบริเวณชุมชนที่หนาแน่นในตัวอำเภอ เพื่อให้ประชาชนที่ไม่มีฐานะในตัวเมืองได้ใช้เส้นทางเลี่ยงเมืองได้ รวมถึงทำให้เกิดการเชื่อมต่อในการเดินทางกับจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดบึงกาฬ หรืออำเภอนาหว้า อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม เป็นต้น	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณา โดยดำเนินการปรับแนวเส้นทางของโครงการเลี่ยงบริเวณชุมชนที่หนาแน่นในตัวเมือง กำหนดแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองเชื่อมทิศเหนือ-ใต้ ในฝั่งทิศตะวันตก เพื่อรองรับรถที่ไม่ต้องการวิ่งเข้าสู่ตัวเมือง รวมถึงเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงหมายเลข 2094 ซึ่งเป็นเส้นทางเดินทางสู่จังหวัดบึงกาฬ
อยากให้แนวเส้นทางโครงการหลักเลี่ยงพื้นที่สาธารณะเนื่องจากมีขั้นตอนและกระบวนการขอใช้พื้นที่ค่อนข้างใช้เวลานาน หากสามารถหลีกเลี่ยงได้จะทำให้ระยะเวลาในการดำเนินการโครงการรวดเร็วขึ้น	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณา โดยดำเนินการปรับแนวเส้นทางของโครงการหลักเลี่ยงพื้นที่สาธารณะ ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ให้มากที่สุด
เห็นด้วยกับโครงการนี้ เนื่องจากในปัจจุบันมีปริมาณรถเพิ่มมากขึ้น การสัญจรไปมาในอำเภออากาศอำนวยไม่มีความสะดวก ซึ่งโครงการนี้เป็นโครงการที่ดี อยากให้เร่งดำเนินการโดยเร็ว และอยากให้โครงการนี้ได้รับการพิจารณาในลำดับแรก ๆ	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณา ประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม
อำเภออากาศอำนวยกำลังมีความเติบโตอย่างรวดเร็วและมีแหล่งชุมชนสำหรับประเพณีในท้องถิ่นค่อนข้างเยอะ ต้องใช้ถนนในเมืองเป็นเส้นทางหลักสำหรับชุมชนแห่งนี้ให้มีการจราจรติดขัด รวมถึงเป็นเส้นทางสำหรับเดินทางไปสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ จึงอยากให้มีการก่อสร้างโครงการโดยเร็ว	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณา ประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม
เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากเส้นทางขนส่งผู้ป่วยทางด้านสาธารณสุขค่อนข้างมีปัญหาในเรื่องของการสัญจร ทั้งในส่วนของอำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ และโรงพยาบาลอากาศอำนวยที่ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปที่โรงพยาบาลศูนย์สกลนครโดยต้องผ่านอำเภออากาศอำนวย ซึ่งในบางครั้งมีปัญหาส่งต่อผู้ป่วยไม่ทันค่อนข้างที่จะลำบากเนื่องจากปัญหาการติดในตัวเมือง หากมีโครงการเกิดขึ้นประชาชนก็สามารถใช้ทางเลี่ยงเมืองได้ จะช่วยลดปริมาณจราจรและช่วยเรื่องระบบส่งต่อผู้ป่วยทางด้านสาธารณสุขได้รวดเร็วมากขึ้นด้วย	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณา ประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม



ตารางที่ 8.2-3 ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อชี้แจงเพื่อนำมาประกอบการศึกษา  
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 12 จังหวัดสกลนคร

ประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงและการนำมาประกอบการศึกษา
ในอำเภออากาศอำนวยมีการขนส่งผลิตผลทางการเกษตรคือข้าว โดยใช้รถเกษตรกรรมในการขนส่งไปจำหน่ายให้โรงสีข้าว ซึ่งจะต้องวิ่งผ่านตัวเมืองและมีความล่าช้า ทำให้รถส่วนบุคคล หรือรถขนาดเล็กที่สัญจรร่วมกับรถขนส่งทางการเกษตรเกิดความล่าช้าไปด้วย รวมถึงรถบรรทุกไม้อยูคาและปาล์มน้ำมันก็ต้องใช้เส้นทางนี้ในการขนส่งด้วย ทำให้มีปริมาณจราจรหนาแน่น จึงอยากให้มีโครงการเลี่ยงเมืองโดยเร็ว	ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณาประกอบการจัดลำดับความสำคัญของโครงการให้มีความเหมาะสม
อยากให้ทางเลี่ยงเมืองอากาศอำนวยเป็นโครงการลำดับแรก ที่ได้รับการพิจารณาและขอควรให้ความสำคัญในเรื่องของระบบระบายน้ำด้วย	สำหรับการศึกษาเรื่องระบบระบายน้ำจะอยู่ในขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียดโดยจะมีวิศวกรชลศาสตร์ ทำการศึกษาและออกแบบระบบระบายน้ำให้มีความเหมาะสมและรองรับการระบายน้ำในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
มีข้อห่วงกังวลเรื่องจารีต ประเพณีและวัฒนธรรมที่จะได้รับผลกระทบเพราะจังหวัดสกลนครเป็นเมืองแห่งอารยธรรมหลายพันปี ซึ่งประกอบไปด้วย ธรรมะ ธรรมชาติและวัฒนธรรมหลายพื้นที่ในจังหวัดสกลนครเป็นแนวเส้นทางวิปัสสนาของพระปฏิบัติดีปฏิบัติชอบ เพราะฉะนั้นในขอบเขตการศึกษาให้คำนึงถึงผลกระทบด้านนี้ด้วย	หากมีการศึกษาโครงการในอนาคต การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมจะมีการประเมินผลกระทบในด้านจารีต ประเพณี และวัฒนธรรมที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ รวมถึงกำหนดมาตรการลดผลกระทบให้มีความเหมาะสมต่อไป
หากจะมีการดำเนินโครงการ อยากให้มีการสำรวจด้านโบราณคดีด้วย จะได้ไม่มีปัญหาติดขัดในการดำเนินการก่อสร้าง	หากในอนาคตจะมีการก่อสร้างโครงการ กรมทางหลวงจะต้องมีการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาให้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะมีผู้เชี่ยวชาญด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีดำเนินการสำรวจและประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ
ปัจจุบันลุ่มน้ำยมยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแรมซาร์ไซต์ (Ramsar Site) แต่หากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านน้ำจั้นซึ่งเป็นที่สาธารณะประโยชน์และมีโอกาสเข้าข่ายที่จะเป็นพื้นที่ป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2484 ขอฝากให้ที่ปรึกษาต้องเผื่อเวลาในการขออนุญาตศึกษาวิจัย เพื่อให้ถูกต้องตามขั้นตอน	หากแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าตาม พรบ.ป่าไม้ พ.ศ.2484 จะต้องมีการขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ โดยอยู่ในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมหรือการสำรวจและออกแบบรายละเอียดต่อไป



## 9. การดำเนินงานในขั้นต่อไป

### 9.1 ด้านวิศวกรรม

- (1) จัดทำร่างแนวคิดแบบเบื้องต้น
- (2) ประมาณราคาเบื้องต้นเพื่อวิเคราะห์โครงการ

### 9.2 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- (1) สรุปผลการประชุมเพื่อชี้แจงผลการจัดทำแผนพัฒนาทางหลวง (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เผยแพร่ทางเว็บไซต์โครงการ Facebook โครงการ และติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (2) ดำเนินการจัดการประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในด้านต่าง ๆ และผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาแก่กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง
- (3) ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทาง เว็บไซต์โครงการ Facebook โครงการ รวมถึง Line official โครงการ

## 10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

### กรมทางหลวง



#### สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668 – 75 ต่อ 23797

โทรสาร : 0 2354 6593

### บริษัทที่ปรึกษา



#### ด้านวิศวกรรม

#### บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด

221/1 ซอยประชาชื่น 37 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ

กรุงเทพมหานคร 10800

โทรศัพท์ : 0 2975 9300

โทรสาร : 0 2975 9311

ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม : คุณณัฐ บัวแย้ม



#### บริษัท ซิตี แพลน โพรเฟสชันนอล จำกัด

1199 ชั้น 15 อาคารปิยวรรณ ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท

กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0 2617 0522

โทรสาร : 0 2617 0524

ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม : นายวันเฉลิม ดวงกันยา



ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด

288/172 ถนนสายไหม แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220

โทรศัพท์ : 0 2003 5230

ผู้ประสานงานด้านสิ่งแวดล้อม : คุณนิตยา บัวงาม

ผู้ประสานงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน : คุณจิรพร หายทุกข์



เว็บไซต์โครงการ :  
[www.doh-bypass.com](http://www.doh-bypass.com)



Facebook : แผนพัฒนาทางเลี่ยง  
เมืองกรมทางหลวง



Line Official : doh-bypass  
(@021rouzs)