กรมทางหลวงชนบท

DEPARTMENT OF RURAL ROADS

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 และสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 และ ทล.1 อ.เมืองลำปาง จ.ลำปาง

ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report)

สิงหาคม 2568

บริษัท วิศวกร 31 จำกัด
ENGINEER 31 CO., LTD.

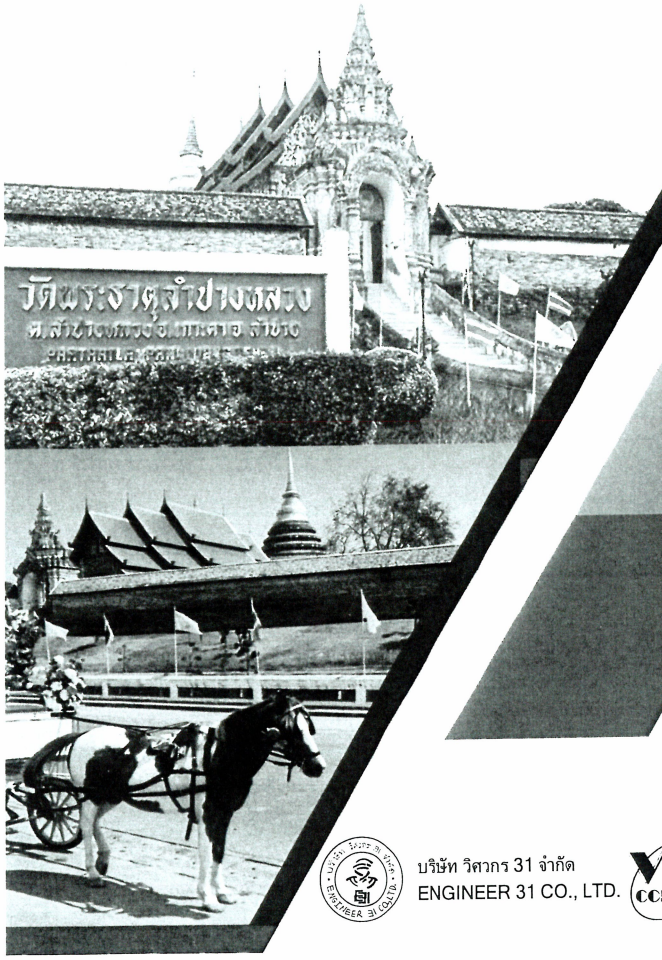
บริษัท เวก้า คอนซัลท์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
VEGA CONSULT ENGINEERING CO., LTD.

บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.

กรมทางหลวงชนบท
DEPARTMENT OF RURAL ROADS

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1
และสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 และ ทล.1
อ.เมืองลำปาง จ.ลำปาง

ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report)



สิงหาคม 2568

บริษัท วิศวกร 31 จำกัด
ENGINEER 31 CO., LTD.
บริษัท เวก้า คอนซัลท์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
VEGA CONSULT ENGINEERING CO., LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง **C-5**
สารบัญรูป **C-11**
สารบัญภาพ **C-20**

บทที่ 1 บทนำ
1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1
1.2 วัตถุประสงค์ 1-2
1.2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-2
1.2.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-2
1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา 1-4
1.3.1 แนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 1-4
1.3.2 ขั้นตอนการศึกษา 1-5
1.3.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา 1-5
1.3.4 การรวบรวมข้อมูล 1-19
1.3.5 ผลการตรวจสอบยุทธศาสตร์ แผนพัฒนา ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม 1-22
1.4 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1-55

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ
2.1 ที่ตั้งโครงการ 2-1
2.2 แนวเส้นทางโครงการ 2-1
2.3 รูปแบบโครงสร้างต่างระดับ 2-10
2.3.1 สภาพพื้นที่โครงการบริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 2-10
2.3.2 สภาพพื้นที่โครงการโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.1 2-11
2.3.3 แนวคิดในการกำหนดรูปแบบโครงการ (Conceptual Design) 2-12
2.3.4 รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับ 2-12
2.3.4.1 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 2-13
2.3.4.2 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.1 2-30
2.4 การเจาะสำรวจชั้นดิน 2-43
2.5 รายละเอียดการออกแบบ 2-46
2.5.1 แนวเส้นทางและรูปแบบโครงการ 2-46
2.5.1.1 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 2-46
2.5.1.2 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.1 2-50

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.6 รูปแบบทางแยกและจุดกลับรถ 2-55
2.7 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 2-57
2.8 การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค 2-58
2.9 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ 2-59

บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ 3-1
3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
3.2.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน 3-2
3.2.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย 3-8
3.2.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ 3-29
3.2.4 เสียง 3-50
3.2.5 ความสั่นสะเทือน 3-56
3.2.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน 3-65
3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 3-78
3.3.1 นิเวศวิทยาบนบก 3-78
3.3.1.1 ทรัพยากรป่าไม้ 3-78
3.3.1.2 สัตว์ในระบบนิเวศ 3-84
3.3.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 3-92
3.3.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ 3-95
3.4 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3-98
3.4.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 3-98
3.4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3-102
3.4.3 การเกษตรกรรม/การประมง/และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3-108
3.4.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร 3-109
3.4.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย 3-199
3.4.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 3-201
3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 3-203
3.5.1 เศรษฐกิจ-สังคม 3-203
3.5.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน 3-211
3.5.3 สาธารณสุขและสุขภาพ 3-212
3.5.4 อาชีวอนามัย 3-222
3.5.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง 3-228
3.5.6 ผู้ใช้ทาง 3-235
3.5.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 3-247
3.5.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว 3-264

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.6 การมีส่วนร่วมของประชาชน
3.6.1 ความเป็นมาของโครงการ 3-269
3.6.2 วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน 3-269
3.6.3 พื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน 3-270
3.6.4 แนวทางการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 3-281
3.6.5 แผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน 3-281
3.6.6 ผลการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น 3-284
3.6.7 ผลการประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ 3-293
3.6.8 ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น 3-297
3.6.9 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข 3-337

บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ 4-1
4.2 กิจกรรมการพัฒนาโครงการ 4-4
4.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4-4
4.3.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน 4-4
4.3.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย 4-12
4.3.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ 4-16
4.3.4 เสียง 4-19
4.3.5 ความสั่นสะเทือน 4-21
4.3.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน 4-24
4.4 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4-27
4.4.1 นิเวศวิทยาบนบก 4-27
4.4.1.1 ทรัพยากรป่าไม้ 4-27
4.4.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า 4-28
4.4.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 4-32
4.4.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ 4-33
4.5 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-34
4.5.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 4-34
4.5.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 4-36
4.5.3 การเกษตรกรรม/การประมง/และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 4-37
4.5.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร 4-38
4.5.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย 4-41
4.5.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 4-43

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.6 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4-44
4.6.1 เศรษฐกิจสังคม 4-44
4.6.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน 4-47
4.6.3 สาธารณสุขและสุขภาพ 4-47
4.6.4 อาชีวอนามัย 4-53
4.6.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง 4-55
4.6.6 ผู้ใช้ทาง 4-59
4.6.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 4-61
4.6.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว 4-46
4.7 สรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-66

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1
5.1.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 5-1
5.1.1.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน 5-1
5.1.1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย 5-3
5.1.1.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ 5-3
5.1.1.4 เสียง 5-5
5.1.1.5 ความสั่นสะเทือน 5-7
5.1.1.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน 5-8
5.1.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 5-12
5.1.2.1 นิเวศวิทยาบนบก 5-12
5.1.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 5-14
5.1.2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ 5-15
5.1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 5-16
5.1.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 5-16
5.1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 5-16
5.1.3.3 เกษตรกรรม การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 5-16
5.1.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร 5-17
5.1.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย 5-24
5.1.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 5-27

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.1.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		5-28
	5.1.4.1	เศรษฐกิจ-สังคม	5-28
	5.1.4.2	การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	5-30
	5.1.4.3	สาธารณสุขและสุขภาพ	5-30
	5.1.4.4	อาชีวอนามัย	5-32
	5.1.4.5	อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง	5-34
	5.1.4.6	ผู้ใช้ทาง	5-36
	5.1.4.7	โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม	5-38
	5.1.4.8	สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	5-40
5.2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		5-40

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.3-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1	1-16
ตารางที่ 1.3-2	พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2	1-16
ตารางที่ 1.3-3	ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-18
ตารางที่ 1.3-4	สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	1-30
ตารางที่ 1.3-5	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1-35
ตารางที่ 1.3-6	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554	1-36
ตารางที่ 1.3-7	พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-46
ตารางที่ 1.3-8	แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในระยะ 5 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-51
ตารางที่ 1.3-9	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ	1-52

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 1.4-1	สรุปความก้าวหน้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-55
ตารางที่ 3.2-1	ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1	3-3
ตารางที่ 3.2-2	ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2	3-3
ตารางที่ 3.2-3	คำอธิบายชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-5
ตารางที่ 3.2-4	อัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2	3-6
ตารางที่ 3.2-5	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน	3-11
ตารางที่ 3.2-6	แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่สำคัญของจังหวัดลำปาง	3-13
ตารางที่ 3.2-7	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-21
ตารางที่ 3.2-8	สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะถัดจาก 150- 300 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568	3-24
ตารางที่ 3.2-9	ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัดและวิธีการเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์	3-30
ตารางที่ 3.2-10	สถิติภูมิอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดลำปาง คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566)	3-33
ตารางที่ 3.2-11	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ	3-36
ตารางที่ 3.2-12	การกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน	3-39
ตารางที่ 3.2-13	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-45
ตารางที่ 3.2-14	ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์	3-51
ตารางที่ 3.2-15	ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-54
ตารางที่ 3.2-16	ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	3-57
ตารางที่ 3.2-17	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้	3-58
ตารางที่ 3.2-18	ผลการตรวจวัดความถี่และความสั่นสะเทือนสูงสุดของจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ	3-62
ตารางที่ 3.2-19	ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวิเคราะห์	3-66
ตารางที่ 3.2-20	แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง	3-71
ตารางที่ 3.2-21	การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-75
ตารางที่ 3.4-1	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (ปี พ.ศ. 2547-2563)	3-99
ตารางที่ 3.4-2	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (ปี พ.ศ. 2547-2563)	3-100
ตารางที่ 3.4-3	สถิติปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวง ปี พ.ศ. 2563-2567	3-116

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.4-4	รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจร	3-118
ตารางที่ 3.4-5	ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ	3-121
ตารางที่ 3.4-6	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง	3-126
ตารางที่ 3.4-7	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน 24 ชั่วโมง	3-129
ตารางที่ 3.4-8	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 12 ชั่วโมง	3-138
ตารางที่ 3.4-9	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 24 ชั่วโมง	3-141
ตารางที่ 3.4-10	สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายโดยแยกตามประเภทยานพาหนะ 12 ชั่วโมง	3-151
ตารางที่ 3.4-11	สัดส่วนยานพาหนะแต่ละประเภทบนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา 24 ชั่วโมง	3-153
ตารางที่ 3.4-12	สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 12 ชั่วโมง	3-159
ตารางที่ 3.4-13	สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 24 ชั่วโมง	3-159
ตารางที่ 3.4-14	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง	3-163
ตารางที่ 3.4-15	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 24 ชั่วโมง	3-168
ตารางที่ 3.3-16	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง	3-179
ตารางที่ 3.4-17	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 24 ชั่วโมง	3-183
ตารางที่ 3.3-18	สัดส่วนยานพาหนะบนทางแยกถนนโครงข่ายโดยแยกตามประเภทยานพาหนะ 12 ชั่วโมง	3-189
ตารางที่ 3.4-19	สัดส่วนยานพาหนะแต่ละประเภทบนทางแยกถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา 24 ชั่วโมง	3-191
ตารางที่ 3.4-20	สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 12 ชั่วโมง	3-197
ตารางที่ 3.4-21	สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 24 ชั่วโมง	3-197
ตารางที่ 3.4-22	ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2567	3-200
ตารางที่ 3.5-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1	3-210
ตารางที่ 3.5-2	พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2	3-210
ตารางที่ 3.5-3	จำนวนสถานบริการสาธารณสุข สังกัดกระทรวงสาธารณสุขและภาคเอกชน จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567	3-213
ตารางที่ 3.5-4	อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567	3-213
ตารางที่ 3.5-5	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2565-2567	3-214

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.5-6	จำนวนผู้ป่วยใน 10 อันดับแรก ตามกลุ่มสาเหตุผู้ป่วยใน 298 กลุ่มโรค จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2565-2567	3-215
ตารางที่ 3.5-7	จำนวนและอัตราป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567	3-217
ตารางที่ 3.5-8	สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ของจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2565-2567	3-216
ตารางที่ 3.5-9	สถานบริการสาธารณสุขที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-218
ตารางที่ 3.5-10	สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานของจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567	3-226
ตารางที่ 3.5-11	สถิติอุบัติเหตุระหว่างกรมทางหลวงและสำนักงานตำรวจแห งชาติ จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567	3-229
ตารางที่ 3.5-12	สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนถนนสายหลักบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางและระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางทางแยกต่างระดับ ปี พ.ศ. 2563-2568	3-230
ตารางที่ 3.5-13	จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-232
ตารางที่ 3.4-14	รายละเอียดการสำรวจจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง (O – D Survey)	3-236
ตารางที่ 3.5-15	วัตถุประสงค์การเดินทาง	3-239
ตารางที่ 3.5-16	ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง	3-240
ตารางที่ 3.5-17	เส้นทางในการเดินทางเป็นประจำ	3-241
ตารางที่ 3.5-18	อาชีพของผู้ใช้ทาง	3-242
ตารางที่ 3.5-19	ช่วงอายุ และรายได้ต่อเดือนของผู้ใช้ทาง	3-243
ตารางที่ 3.5-20	พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-251
ตารางที่ 3.5-21	โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-254
ตารางที่ 3.6-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 1	3-270
ตารางที่ 3.6-2	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 2	3-271
ตารางที่ 3.6-3	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 3	3-271
ตารางที่ 3.6-4	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่	3-271
ตารางที่ 3.6-5	การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-278
ตารางที่ 3.6-6	ระยะเวลาการดำเนินงานตามแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-283

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.6-7	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน	3-284
ตารางที่ 3.6-8	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานรัฐ	3-284
ตารางที่ 3.6-9	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 1 วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 เทศบาลเมืองพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	3-285
ตารางที่ 3.6-10	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 2 วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น. ณ ห้องประชุมอุดมพร ชั้น 2 เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	3-287
ตารางที่ 3.6-11	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ และแขวงทางหลวงชนบทในพื้นที่	3-288
ตารางที่ 3.6-12	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : แขวงทางหลวงชนบทลำปาง	3-290
ตารางที่ 3.6-13	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 1 วันพุธที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 เทศบาลเมืองพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	3-290
ตารางที่ 3.6-14	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 2 วันพุธที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น. น.ณ ห้องประชุมอุดมพร ชั้น 2 เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	3-291
ตารางที่ 3.6-15	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอเมืองลำปาง	3-292
ตารางที่ 3.6-16	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง	3-292
ตารางที่ 3.6-17	การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม	3-293
ตารางที่ 3.6-18	กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-297
ตารางที่ 3.6-19	สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-310
ตารางที่ 3.6-20	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-311
ตารางที่ 3.6-21	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-315

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.6-22	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-318
ตารางที่ 3.6-23	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นขอประชาชนครั้งที่ 1	3-320
ตารางที่ 3.6-24	การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-322
ตารางที่ 3.6-25	ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-325
ตารางที่ 3.6-26	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-326
ตารางที่ 3.6-27	ความคิดเห็นต่อการศึกษาจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-331
ตารางที่ 3.6-28	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-333
ตารางที่ 3.6-29	การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-334
ตารางที่ 4.1-1	ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-3
ตารางที่ 4.6-1	จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	4-56
ตารางที่ 4.7-1	สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ	4-66

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเส้นทางโครงการ	1-3
รูปที่ 1.3-1	ขอบเขตการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ	1-6
รูปที่ 1.3-2	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-10
รูปที่ 1.3-3	พื้นที่ศึกษาโครงการ	1-17
รูปที่ 1.3-4	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)	1-23
รูปที่ 1.3-5	เขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-37
รูปที่ 1.3-6	กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-39
รูปที่ 1.3-7	แหล่งโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-44
รูปที่ 1.3-8	พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-45
รูปที่ 1.3-9	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-48
รูปที่ 1.6-10	เขตป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติป่าแม่เมาะแปลง 2 บริเวณพื้นที่ศึกษา	1-49
รูปที่ 1.3-11	ขั้นตอนการขอศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี	1-50
รูปที่ 1.3-12	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ	1-54
รูปที่ 2.1-1	แผนที่แสดงแนวถนนโครงการและบริเวณโครงสร้างต่างระดับทั้ง 2 แห่ง ตามมาตราส่วน 1:50,0000	2-2
รูปที่ 2.1-2	รูปตัดทั่วไปถนนถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 ถนนขนาด 4 ช่องจราจร	2-3
รูปที่ 2.1-3	แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.11 จุดเริ่มต้นโครงการ	2-3
รูปที่ 2.1-4	รูปตัด 1-1 และ รูปตัด 2-2 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.11	2-4
รูปที่ 2.1-5	รูปตัดช่วงสะพานข้ามทางรถไฟ ช่วง กม.ที่ 0+676	2-4
รูปที่ 2.1-6	แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1039 ช่วง กม.ที่ 2+930	2-5
รูปที่ 2.1-7	รูปตัด 4-4 และ รูปตัด 5-5 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1039	2-5

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.1-8	แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1157 ช่วง กม.ที่ 5+320 ก่อนถึงจุดสิ้นสุดโครงการตอนที่ 1	2-6
รูปที่ 2.1-9	รูปตัด 6-6 และ รูปตัด 7-7 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1157	2-6
รูปที่ 2.1-10	รูปตัดทั่วไปถนนถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 ถนนขนาด 4 ช่องจราจร	2-7
รูปที่ 2.1-11	แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1035 ช่วง กม.ที่ 12+650	2-8
รูปที่ 2.1-12	รูปตัด 8-8 และ รูปตัด 9-9 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1035	2-9
รูปที่ 2.1-13	แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1 ช่วง กม.ที่ 13+379.926 จุดสิ้นสุดโครงการ	2-9
รูปที่ 2.1-14	รูปตัด 10-10 และ รูปตัด 11-11 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1 จุดสิ้นสุดโครงการ	2-10
รูปที่ 2.3-1	แผนที่แสดงสภาพพื้นที่บริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.11	2-11
รูปที่ 2.3-2	แผนที่แสดงสภาพพื้นที่บริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.1	2-11
รูปที่ 2.3-3	แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 1	2-14
รูปที่ 2.3-4	รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 1	2-15
รูปที่ 2.3-5	แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 2	2-16
รูปที่ 2.3-6	รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 2	2-17
รูปที่ 2.3-7	แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 3	2-18
รูปที่ 2.3-8	รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 3	2-19
รูปที่ 2.3-9	แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 4	2-20
รูปที่ 2.3-10	รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 4	2-21
รูปที่ 2.3-11	รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-23
รูปที่ 2.3-12	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-23

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.3-13	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-24
รูปที่ 2.3-14	รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-25
รูปที่ 2.3-15	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-25
รูปที่ 2.3-16	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-26
รูปที่ 2.3-17	รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-27
รูปที่ 2.3-18	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-27
รูปที่ 2.3-19	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-28
รูปที่ 2.3-20	รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 4 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-29
รูปที่ 2.3-21	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 4 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-29
รูปที่ 2.3-22	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11	2-30
รูปที่ 2.3-23	แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 1	2-31
รูปที่ 2.3-24	รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 1	2-32
รูปที่ 2.3-25	แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 2	2-33
รูปที่ 2.3-26	รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 2	2-34
รูปที่ 2.3-27	แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 3	2-34
รูปที่ 2.3-28	รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 3	2-36
รูปที่ 2.3-29	รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-37
รูปที่ 2.3-30	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.1 รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-38
รูปที่ 2.3-31	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 2) ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-38

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.3-32	รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-39
รูปที่ 2.3-33	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.1 รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-40
รูปที่ 2.3-34	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 2) ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-40
รูปที่ 2.3-35	รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-41
รูปที่ 2.3-36	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.1 รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-42
รูปที่ 2.3-37	รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 2) ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1	2-42
รูปที่ 2.4-1	แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจและทดสอบดิน (Boring Log) โครงสร้างต่างระดับ และ/หรือ สะพานที่มีโครงสร้างฐานรากพิเศษ บริเวณจุดตัดทล.11	2-44
รูปที่ 2.4-2	แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจและทดสอบดิน (Boring Log) โครงสร้างต่างระดับ และ/หรือ สะพานที่มีโครงสร้างฐานรากพิเศษ บริเวณจุดตัดทล.1	2-44
รูปที่ 2.4-3	แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจ Test Pit เพื่อตรวจสอบชั้นดินเดิม บริเวณจุดตัดทล.11	2-45
รูปที่ 2.4-4	แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจ Test Pit เพื่อตรวจสอบชั้นดินเดิม บริเวณจุดตัดทล.1	2-46
รูปที่ 2.5-1	รูปแบบแนวเส้นทางโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11	2-47
รูปที่ 2.5-2	แบบแปลนแนวเส้นทางช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ กม.ที่ 465+200 - กม.ที่ 465+700 แนว ทล.11	2-47
รูปที่ 2.5-3	แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 465+700 - กม.ที่ 466+400 แนว ทล.11 และ ช่วง กม.ที่ 0+000 จุดเริ่มต้นโครงการ - กม.ที่ 0+200 แนวถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1	2-48
รูปที่ 2.5-4	แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 466+400 - กม.ที่ 466+900 จุดสิ้นสุดโครงการ แนว ทล.11	2-48
รูปที่ 2.5-5	รูปแบบถนนโครงการแนวทางหลวงหมายเลข 11	2-49
รูปที่ 2.5-6	รูปแบบถนนโครงการแนวถนนสาย ทล.11-ทล.1 ตอนที่ 1 จุดเริ่มต้นโครงการ	2-50
รูปที่ 2.5-7	รูปแบบแนวเส้นทางโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.1	2-51
รูปที่ 2.5-8	แบบแปลนแนวเส้นทางช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ กม.ที่ 711+700 - กม.ที่ 712+100 แนว ทล.1	2-51

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.5-9	แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 712+100 - กม.ที่ 712+500 แนว ทล.1 ช่วง กม.ที่ 13+379.926จุดสิ้นสุดโครงการ ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 และ ช่วง กม.ที่ 9+900 จุดสิ้นสุดถนนเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง	2-52
รูปที่ 2.5-10	แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 715+500 - กม.ที่ 712+900 จุดสิ้นสุดโครงการ แนว ทล.1	2-53
รูปที่ 2.5-11	รูปแบบถนนโครงการแนวทางหลวงหมายเลข 1	2-54
รูปที่ 2.5-12	รูปแบบถนนโครงการแนวถนนสาย ทล.11-ทล.1 ตอนที่ 2 จุดสิ้นสุดโครงการ	2-55
รูปที่ 2.6-1	รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.11	2-56
รูปที่ 2.6-2	รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1	2-56
รูปที่ 2.7-1	แบบไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณที่ออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัด ทล.11	2-57
รูปที่ 2.7-2	แบบไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณที่ออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัด ทล.1	2-57
รูปที่ 2.8-1	ตัวอย่างแบบแปลนแสดงตำแหน่งและรายละเอียดการรื้อย้ายสาธารณูปโภคบริเวรจุดตัด ทล.11	2-58
รูปที่ 2.8-2	ตัวอย่างแบบแปลนแสดงตำแหน่งและรายละเอียดการรื้อย้ายสาธารณูปโภคบริเวรจุดตัด ทล.11	2-58
รูปที่ 2.9-1	ตัวอย่างแผนการดำเนินงานก่อสร้างลักษณะ Bar Chart	2-60
รูปที่ 2.9-2	ตัวอย่างแผนการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือลักษณะ Bar Chart	2-61
รูปที่ 3.2-1	ข้อมูลชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-4
รูปที่ 3.2-2	แผนที่แสดงระดับการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-7
รูปที่ 3.2-3	แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดลำปาง	3-10
รูปที่ 3.2-4	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-12
รูปที่ 3.2-5	แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-15
รูปที่ 3.2-6	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดลำปาง	3-17
รูปที่ 3.2-7	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดลำปาง	3-19
รูปที่ 3.2-8	แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-20
รูปที่ 3.2-9	แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย	3-22
รูปที่ 3.2-10	แผนที่แสดงตำแหน่งศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 ในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-27
รูปที่ 3.2-11	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-34

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.2-12	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ	3-38
รูปที่ 3.2-13	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-41
รูปที่ 3.2-14	กราฟแสดงผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-46
รูปที่ 3.2-15	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-47
รูปที่ 3.2-16	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-48
รูปที่ 3.2-17	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-49
รูปที่ 3.2-18	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-50
รูปที่ 3.2-19	กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-55
รูปที่ 3.2-20	กราฟแสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-63
รูปที่ 3.2-21	แผนที่แสดงพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-69
รูปที่ 3.2-22	แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษา และสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-70
รูปที่ 3.2-23	แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลตัดผ่านแนวเส้นทางและแหล่งน้ำใกล้เคียง	3-74
รูปที่ 3.2-24	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-77
รูปที่ 3.3-1	การสำรวจทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-82
รูปที่ 3.3-2	ลักษณะชนิดพันธุ์พืชที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-83
รูปที่ 3.3-3	การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-90
รูปที่ 3.3-4	ตัวอย่างชนิดพันธุ์สัตว์ป่าที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-91
รูปที่ 3.3-5	พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-97
รูปที่ 3.4-1	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-101
รูปที่ 3.4-2	กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-107
รูปที่ 3.4-3	โครงข่ายคมนาคมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-114
รูปที่ 3.4-4	ตำแหน่งการสำรวจปริมาณการจราจร	3-120

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.4-5	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB1	3-130
รูปที่ 3.4-6	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB2	3-131
รูปที่ 3.4-7	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB3	3-132
รูปที่ 3.4-8	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MBUT4	3-133
รูปที่ 3.4-9	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MBLT24Hr1	3-134
รูปที่ 3.4-10	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB24Hr2	3-135
รูปที่ 3.4-11	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันทำงานกลางสัปดาห์	3-142
รูปที่ 3.4-12	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันทำงานปลายสัปดาห์	3-144
รูปที่ 3.4-13	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันหยุด	3-146
รูปที่ 3.4-14	สัดส่วนยานพาหนะในภาพรวมในวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์และวันหยุดราชการ ของจุดสำรวจ MB1 ถึง MB3	3-154
รูปที่ 3.4-15	สัดส่วนยานพาหนะในภาพรวมในวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์และวันหยุดราชการ ของจุดสำรวจ MBUT4 MBLT24Hr1 และ MB24Hr2	3-155
รูปที่ 3.4-16	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC1	3-171
รูปที่ 3.4-17	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC2	3-172
รูปที่ 3.4-18	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC3	3-173
รูปที่ 3.4-19	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC4	3-174
รูปที่ 3.4-20	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC24Hr1	3-175
รูปที่ 3.4-21	ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC24Hr2	3-176
รูปที่ 3.4-22	สัดส่วนยานพาหนะรวมวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์และวันหยุด แบ่งแยกตามทิศทางการเดินทาง ของจุดสำรวจ TMC1 ถึง TMC3	3-192
รูปที่ 3.4-23	สัดส่วนยานพาหนะรวมวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์และวันหยุด แบ่งแยกตามทิศทางการเดินทาง ของจุดสำรวจ TMC4 และ TMC24Hr1 ถึง TMC24Hr2	3-193

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.5-1	พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	3-205
รูปที่ 3.5-2	สถานพยาบาลบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-219
รูปที่ 3.5-3	จุดเสี่ยงภัยต่อการเกิดอุบัติเหตุ และจุดเกิดอุบัติเหตุ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-234
รูปที่ 3.5-4	ตำแหน่งการสำรวจข้อมูลจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง (Origin- Survey)	3-237
รูปที่ 3.5-5	วัตถุประสงค์การเดินทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-239
รูปที่ 3.5-6	ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-240
รูปที่ 3.5-7	เส้นทางที่ใช้ในการเดินทางเป็นประจำ	3-241
รูปที่ 3.5-8	อาชีพของผู้ใช้ทาง	3-242
รูปที่ 3.5-9	ช่วงอายุของผู้ใช้ทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-243
รูปที่ 3.5-10	รายได้ของผู้ใช้ทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-243
รูปที่ 3.5-11	ช่วงอายุแบ่งตามเพศของผู้ใช้ทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-244
รูปที่ 3.5-12	ผลการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่ายถนน	3-245
รูปที่ 3.5-13	ระยะแถวคอยการเดินทางบนโครงข่ายถนน	3-246
รูปที่ 3.2-14	พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-250
รูปที่ 3.5-15	ตำแหน่งย่านชุมชนเก่าปงสนุก ที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-252
รูปที่ 3.5-16	แหล่งโบราณคดี ศาสนสถาน/สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน	3-255
รูปที่ 3.5-17	แสดงที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (ที่มา : Google earth, 2025)	3-256
รูปที่ 3.5-18	สภาพปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห	3-257
รูปที่ 3.5-19	หลักฐานเศษภาชนะดินเผา และก้อนดินเผาไฟที่พบกระจายอยู่ทั่วผิวดินอย่างหนาแน่นบริเวณโดยรอบแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห	3-258
รูปที่ 3.5-20	แสดงที่ตั้งของสถานธรรมกวงหมิง (ที่มา : Google earth, 2025)	3-259
รูปที่ 3.5-21	ลักษณะสิ่งปลูกสร้างภายในสถานธรรมกวงหมิง	3-259
รูปที่ 3.5-22	แสดงที่ตั้งของวัดทุ่งโค้ง (ที่มา : Google earth, 2025)	3-260
รูปที่ 3.5-23	หลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ภายในวัดทุ่งโค้ง	3-261
รูปที่ 3.5-24	แสดงที่ตั้งของวัดท่าล้อ (เก่า) (ที่มา : Google earth, 2025)	3-261
รูปที่ 3.5-25	สภาพปัจจุบันของวัดท่าล้อ (เก่า)	3-262
รูปที่ 3.5-26	แสดงที่ตั้งของวัดร่องกอก (ที่มา : Google earth, 2025)	3-262
รูปที่ 3.5-27	หลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ภายในวัดร่องกอก	3-263
รูปที่ 3.5-28	สภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-268
รูปที่ 3.6-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-272

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.6-2	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 1	3-273
รูปที่ 3.6-3	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 2	3-274
รูปที่ 3.6-4	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 3	3-275
รูปที่ 3.6-5	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 4	3-276
รูปที่ 3.6-6	บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-288
รูปที่ 3.6-7	การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-292
รูปที่ 3.6-8	บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1	3-313
รูปที่ 4.6-1	จุดเสี่ยงภัยต่อการเกิดอุบัติเหตุ และจุดเกิดอุบัติเหตุ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ	4-58
รูปที่ 5.1-1	ตัวอย่างพื้นคอนกรีตบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน	5-2
รูปที่ 5.1-2	ตัวอย่างการปิดคลุมกระบะของรถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง	5-3
รูปที่ 5.1-3	ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	5-4
รูปที่ 5.1-4	แบบแนะนำการติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence	5-9
รูปที่ 5.1-5	ตัวอย่างรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence	5-10
รูปที่ 5.1-6	ตัวอย่างการติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานเพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่น	5-10
รูปที่ 5.1-7	แบบแนะนำสำหรับการติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น	5-11
รูปที่ 5.1-8	ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์เตือนในช่วงก่อสร้างโครงการ	5-19
รูปที่ 5.1-9	ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ	5-20
รูปที่ 5.1-10	ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ	5-21
รูปที่ 5.1-11	ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างสะพานข้ามคลอง	5-22
รูปที่ 5.1-12	ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างทางแยก	5-23
รูปที่ 5.1-13	ตัวอย่างถังขยะแต่ละประเภท	5-25
รูปที่ 5.1-14	ตัวอย่างป้ายอธิบายประเภทขยะมูลฝอย	5-25
รูปที่ 5.1-15	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	5-28
รูปที่ 5.1-16	ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ	5-29

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 3.2-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-42
ภาพที่ 3.2-2	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-42
ภาพที่ 3.2-3	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-43
ภาพที่ 3.2-4	การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-43
ภาพที่ 3.2-5	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-47
ภาพที่ 3.2-6	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-48
ภาพที่ 3.2-7	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-49
ภาพที่ 3.2-8	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568	3-50
ภาพที่ 3.2-9	การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-52
ภาพที่ 3.2-10	การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-52
ภาพที่ 3.2-11	การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-53
ภาพที่ 3.2-12	การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-53
ภาพที่ 3.2-13	การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-59
ภาพที่ 3.2-14	การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-59
ภาพที่ 3.2-15	การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-60
ภาพที่ 3.2-16	การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-60
ภาพที่ 3.2-17	การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณทุ่งเตาไห ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	3-61

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.4-1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1	3-110
ภาพที่ 3.4-2	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11	3-111
ภาพที่ 3.4-3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127	3-111
ภาพที่ 3.4-4	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035	3-111
ภาพที่ 3.4-5	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1039	3-112
ภาพที่ 3.4-6	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1157	3-112
ภาพที่ 3.4-7	ทางหลวงชนบท ลป.4010	3-112
ภาพที่ 3.4-8	ทางหลวงชนบท ลป.4034	3-113
ภาพที่ 3.4-9	การสำรวจปริมาณจราจรภาคสนาม	3-122
ภาพที่ 3.5-1	การสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทาง	3-238

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่กึ่งกลางของภาคเหนือเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สามารถพัฒนาเป็นศูนย์กลางการขนถ่ายสินค้า (Logistics) เชื่อมโยงเศรษฐกิจของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบนและตอนล่าง ซึ่งสามารถพัฒนาสู่การเป็นศูนย์กลางความร่วมมือทางการค้า และเป็นประตูเศรษฐกิจ (Gateway) ในการติดต่อเชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงตอนบนในอนาคต ซึ่งสภาพปัญหาของการขนส่งและจราจรในพื้นที่ชุมชนเมืองของจังหวัดลำปางในปัจจุบันขาดความเชื่อมโยงโครงข่ายการคมนาคมที่สมบูรณ์ ทำให้รถบรรทุกขนส่งสินค้าต้องวิ่งสัญจรผ่านเมือง ทำให้ถนนไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้เพียงพอในช่วงเวลาเร่งด่วน เกิดความติดขัดบริเวณทางแยก โดยเฉพาะทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 เพื่อความเชื่อมโยงของโครงข่ายการขนส่งที่สมบูรณ์ กรมทางหลวงชนบทจึงจำเป็นต้องพัฒนาก่อสร้างเส้นทางคมนาคมสายแยก ทล. 11 - ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง เพื่อรองรับปริมาณจราจรในอนาคตและการสัญจรได้รับความสะดวกและปลอดภัย ตลอดจนแก้ไขปัญหาด้านการจราจรโดยออกแบบให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากลบนทางหลวงแผ่นดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 กรมทางหลวงชนบท ได้ดำเนินการโครงการสำรวจออกแบบถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร ซึ่งผลการศึกษาด้านวิศวกรรมจราจร วิศวกรรมงานทาง วิศวกรรมอำนวยความปลอดภัย ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม และด้านอื่น ๆ ได้เสนอแนวคิดเชิงหลักการเบื้องต้น (Conceptual Design) ของงานออกแบบจุดเชื่อมทางแยกกับถนนสายหลักของกรมทางหลวงเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับเชื่อมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และพบว่าแนวเส้นทางโครงการเข้าข่ายจะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

ต่อมากรมทางหลวงชนบท โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาประกอบด้วย บริษัท วิศวกร 31 จำกัด บริษัท เวก้า คอนซัลต์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด และ บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้ดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 และสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 และ ทล.1 อ.เมืองลำปาง จ.ลำปาง เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาน้อยที่สุด โดยแนวเส้นทางโครงการ มีระยะทางรวม 13.35 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ แนวเส้นทาง ตอนที่ 1 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.0+000 และสิ้นสุดที่ กม.5+400 ระยะทางรวม 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทาง ตอนที่ 2 มีจุดเริ่มต้นที่ กม.5+400 และสิ้นสุดที่ กม.13+353 ระยะทางรวม 7.95 กิโลเมตร

จากการตรวจสอบพื้นที่อนุรักษ์บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน) ระยะห่าง 176 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดัง**รูปที่ 1.1-1** ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนการดำเนินการก่อสร้างโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงาน

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 **ลำดับที่ 20.7 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่มีพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง** และเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนก่อสร้างโครงการ โดยมีกรอบในการดำเนินการ ทั้งขอบเขตการศึกษาและพื้นที่ศึกษา ขั้นตอนและรายละเอียดการศึกษา ตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนนและระบบทางพิเศษ ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยจะนำแนวทางดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางหลักในการศึกษาประกอบกับเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษา มีดังนี้

1) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ และแผนการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

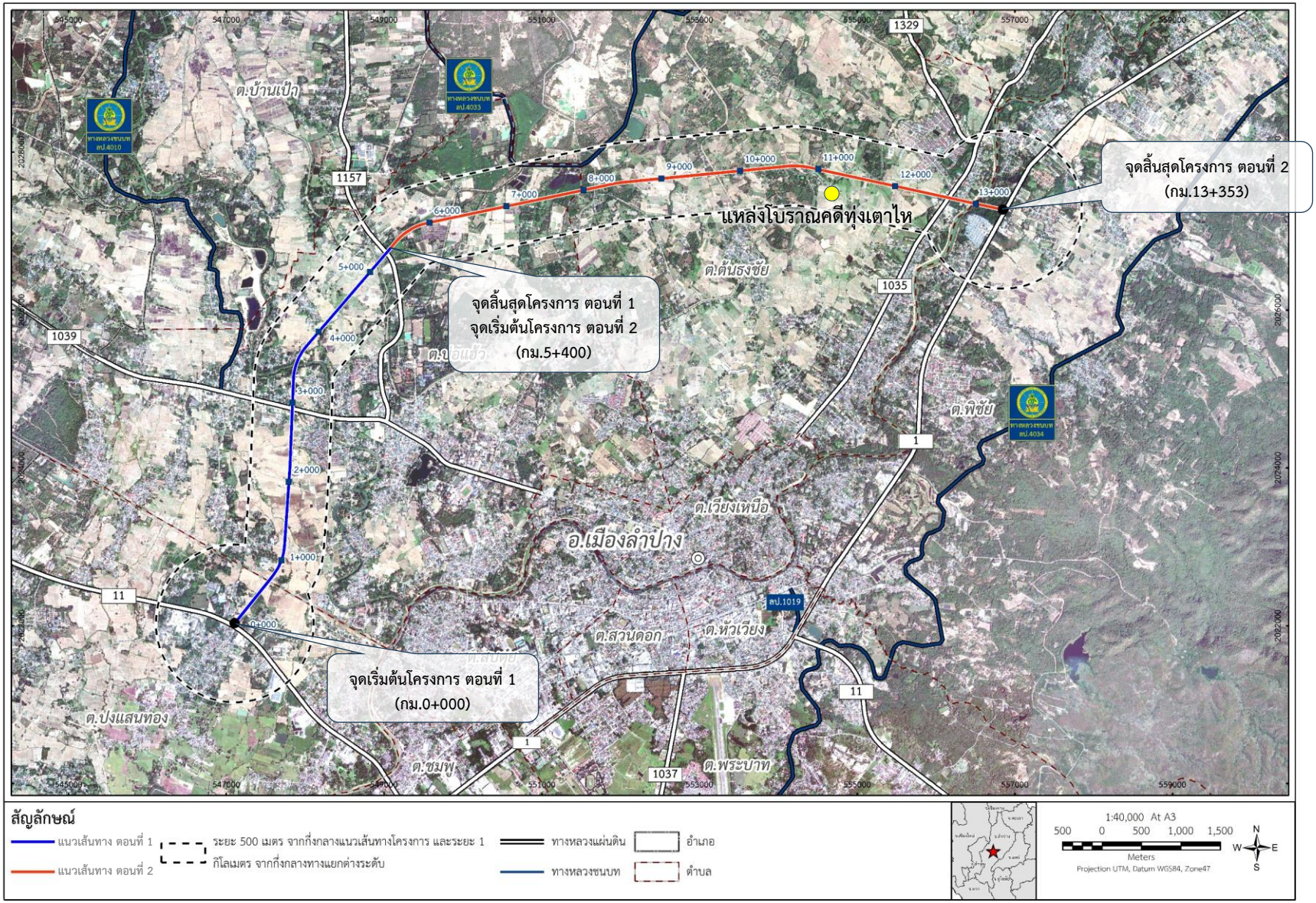
1.2.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) เพื่อทบทวนกฎหมาย ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเพื่อสำรวจข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) เพื่อศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ

(3) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผลกระทบของสภาพแวดล้อมที่จะมีต่อโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(4) เพื่อกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งอาจมีการเสนอมาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพิ่มเติมตามความเหมาะสม



รูปที่ 1.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแนวเส้นทางโครงการ

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม คาดว่าจะได้ผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ดังนี้

- การนำผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปใช้ เพื่อกำหนดมาตรการรองรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งอาจมีการเสนอมาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- การนำผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปใช้เป็นข้อมูลในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้การวางแผนพัฒนาโครงการมีความสอดคล้องกับความต้องการอย่างแท้จริงของส่วนรวม โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.3.1 แนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ได้ดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการศึกษาตามขอบเขตของงาน (TOR) ของกรมทางหลวงชนบท รวมทั้งได้ใช้แนวทางและหลักเกณฑ์ในการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนนและระบบทางพิเศษ กลุ่มงานคมนาคม กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2567

(2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568

(3) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจสังคม (สิงหาคม พ.ศ. 2566) ของกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

(4) ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2566) และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2562 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

(5) ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ลงวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2565 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (มีนาคม พ.ศ. 2565) ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

(6) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาบนบก (ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2564) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

นอกจากนี้ การดำเนินงานตามขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินงานสอดคล้องกับการศึกษาด้านอื่นๆ ทั้งการศึกษาทางด้านวิศวกรรม การจราจรขนส่ง และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งนี้การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนี้ได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธี Checklist ก่อน จากนั้นจึงนำผลการศึกษาดังกล่าวมาทบทวนประเด็นทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญและนำไปศึกษาผลกระทบต่อในระดับรายละเอียด เพื่อเสนอมาตรการและแผนปฏิบัติการรองรับ

1.3.2 ขั้นตอนการศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการนี้ ประกอบด้วย (1) งานวางแผนและรวบรวมข้อมูลที่ที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการสำรวจออกแบบ (2) งานสำรวจพื้นที่โครงการเบื้องต้น (3) งานสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจร (3) งานออกแบบเบื้องต้นและคัดเลือกรูปแบบโครงการเบื้องต้น (4) การนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือ รูปแบบโครงการที่เหมาะสม (5) งานสำรวจออกแบบรายละเอียด (6) งานศึกษาผลกรทบด้านสิ่งแวดล้อม และ (7) งานรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ดัง**รูปที่ 1.3-1** โดยมีขั้นตอนการศึกษาในแต่ละด้านดังนี้

1.3.2.1 งานวางแผนและรวบรวมข้อมูลที่ที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการสำรวจออกแบบ

ทำการรวบรวมข้อมูล เพื่อศึกษาทบทวนแนวเส้นทางและรูปแบบตามแนวถนนโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ข้อมูลสภาพการจราจรขนส่งและสภาพแวดล้อม ข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ แผนการพัฒนาโครงการต่าง ๆ ทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ต่อเนื่อง

1.3.2.2 งานสำรวจพื้นที่โครงการเบื้องต้น

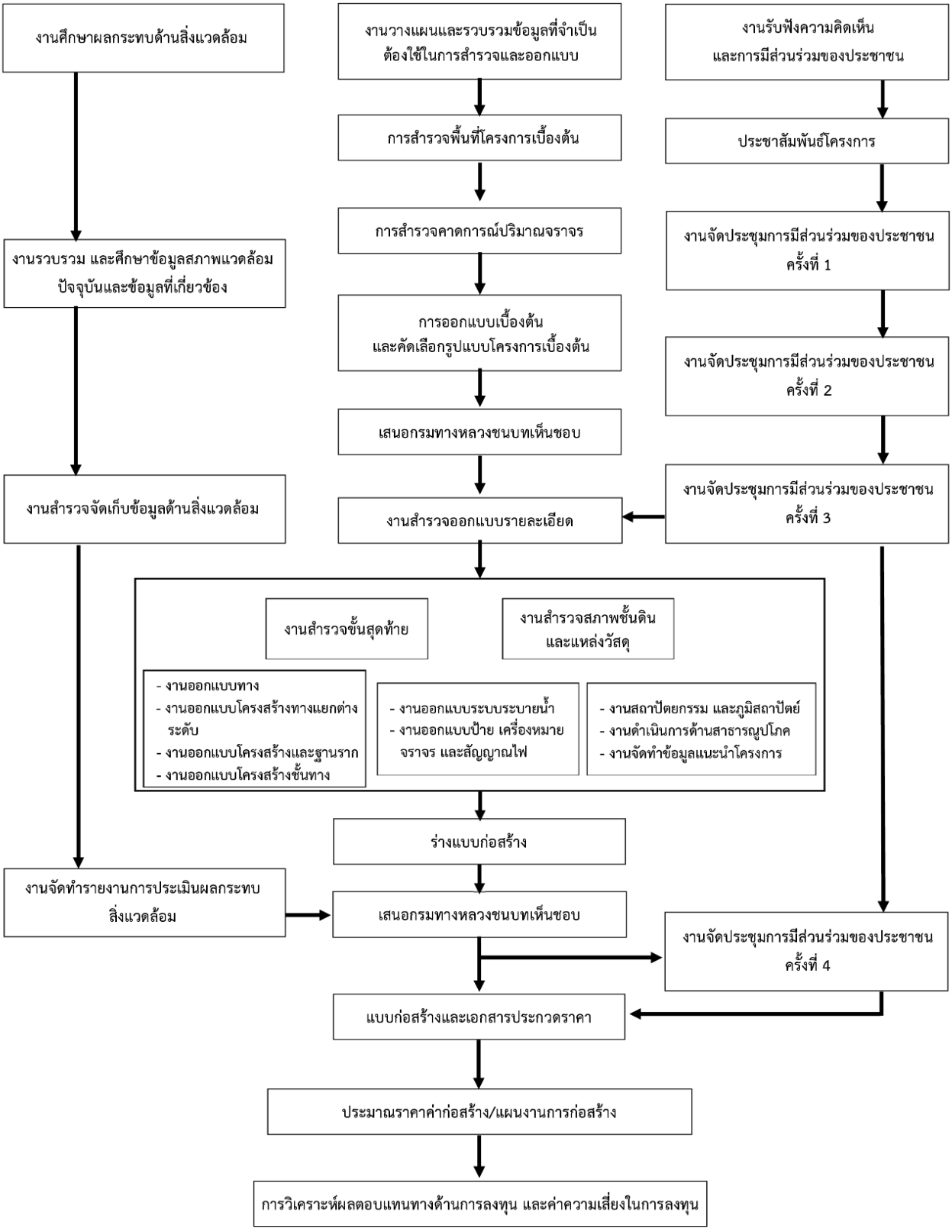
ทำการลงสำรวจพื้นที่โครงการที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดหาภาพถ่ายทางอากาศที่มีมาตราส่วนที่เหมาะสม สอดคล้องกับพื้นที่โครงการ โดยการดำเนินการอย่างน้อยต้องประกอบด้วยการจัดทำรายละเอียดภูมิประเทศเบื้องต้น การจัดทำรูปตัดตามยาวเบื้องต้น รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงาน

1.3.2.3 งานสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจร

(1) งานศึกษาผลกระทบทางด้านวิศวกรรมจราจรบริเวณถนนโครงการและส่วนต่อเนื่อง

ทำการศึกษาผลกระทบทางด้านวิศวกรรมจราจรทั้งหมดในพื้นที่โครงการที่เกิดขึ้นจากบริเวณทางแยกที่เป็นจุดตัดกับถนนสายหลักและสายรองที่เกี่ยวข้องรวมทั้งศึกษาสภาพแวดล้อมอื่น ๆ อันเนื่องมาจากแผนการพัฒนาทั้งหลายของทางจังหวัดหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อปริมาณการจราจรทั้งทางตรงและทางอ้อม พร้อมทั้งออกแบบเบื้องต้นเพื่อเสนอแนะประกอบการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม

ทั้งนี้ ในงานศึกษาผลกระทบทางด้านวิศวกรรมจราจรสามารถนำผลการศึกษาต่าง ๆ ที่เคยมีการศึกษาไว้แล้วทั้งของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) สถาบันการศึกษา หน่วยงานในท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่น่าเชื่อถือมาใช้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ตามความจำเป็น เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งรายละเอียดประกอบการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด



รูปที่ 1.3-1 ขอบเขตการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ

(2) งานสำรวจและจัดเก็บข้อมูลด้านการจราจรพร้อมการคาดการณ์ปริมาณจราจร

ทำการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลด้านการจราจร รวมทั้ง ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการจราจรบนถนนหรือทางหลวงที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนศึกษาสภาพแวดล้อมอื่น ๆ อันเนื่องมาจากแผนการพัฒนาด้านต่าง ๆ เช่น สังคม เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการท่องเที่ยว เป็นต้น ที่จะมีผลกระทบต่อปริมาณจราจร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการคาดการณ์ปริมาณการจราจรและการวิเคราะห์ระดับให้บริการของโครงการ บริเวณทางแยก และบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนส่วนต่อเนื่องในปีที่กำหนดเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบถนน โดยจะทำการระบุผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรตั้งแต่ปีแรกที่เปิดใช้งาน รวมทั้งอายุการใช้งานที่ 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 ปี ตามลำดับ

1.3.2.4 การนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม

(1) การจัดทำแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการเบื้องต้น

ทำการจัดทำแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการเบื้องต้น พร้อมทั้งระบุหลักการและเหตุผล ข้อกำหนดหรือหลักเกณฑ์ แล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา กรมทางหลวงชนบท เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบเบื้องต้น ก่อนนำรูปแบบดังกล่าวมาใช้ประกอบงานรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน

(2) การนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือ รูปแบบโครงการที่เหมาะสม

นำผลการดำเนินงานของโครงการ มาใช้ประกอบการพิจารณากำหนดแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม โดยจะระบุถึงแหล่งที่มาของข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ตามมาตรฐานและหลักวิชาการต่าง ๆ ที่มีอยู่ ตลอดจนวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การย้ายถิ่นฐาน และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

1.3.2.5 งานสำรวจออกแบบรายละเอียด

ดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

(1) งานสำรวจขั้นสุดท้าย

ทำการสำรวจรายละเอียดตามมาตรฐานสากลและมาตรฐานจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ ซึ่งอย่างน้อยรายละเอียดต้องประกอบด้วย งานสำรวจหมุดหลักฐานควบคุมทางราบ งานสำรวจหมุดหลักฐานควบคุมทางดิ่ง งานวางแนวทาง งานสำรวจทำแนวระดับ งานสำรวจทำรูปตัด งานสำรวจรายละเอียดช่องน้ำ และงานสำรวจรายละเอียด งานสำรวจรายละเอียดของข้อมูลด้านอุทกวิทยา งานสำรวจรายละเอียดของสิ่งสาธารณูปโภค (ถ้ามี) เป็นต้น ทั้งนี้งานหมุดหลักฐานควบคุมทางราบ และควบคุมทางดิ่งจะต้องกำหนดไว้ให้มีตำแหน่งใกล้เคียงกับแนวเส้นทางที่ออกแบบ

(2) งานออกแบบรายละเอียดงานทาง รายละเอียดทางแยก โครงสร้างสะพาน โครงสร้างทางแยกต่างระดับ และโครงสร้างอื่น ๆ (ถ้ามี)

2.1 ทำการออกแบบรายละเอียดงานทางในด้านต่าง ๆ อาทิ การออกแบบแนวทาง ระดับ รูปตัดทางแยก ทางขนานทางข้ามทางลอด (ถ้ามี) เครื่องหมาย และป้ายจราจร รวมถึงงานอำนวยความปลอดภัย การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุและงานอื่น ๆ ที่จำเป็น โดยการออกแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ทันสมัย และมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท หรือหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

2.2 ทำการออกแบบรายละเอียดทางแยกต่างระดับ โดยจะนำเสนอรูปแบบทางด้านวิศวกรรมที่แตกต่างกันโดยคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม และผลวิเคราะห์ระดับการให้บริการทางแยก (Level of Service) รวมทั้งรูปแบบโครงสร้างทางเลือกที่ทันสมัยและเหมาะสม โดยคำนึงถึงความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม พร้อมทั้งศึกษา เปรียบเทียบในด้านราคาก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ หรือปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องของทางแยกในบริเวณนั้น ๆ

2.3 ทำการออกแบบโครงสร้างสะพาน และอาคารระบายน้ำ ให้มีความมั่นคงแข็งแรง มีเสถียรภาพที่ดี คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความปลอดภัยและให้มีความเหมาะสมตามหลักวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ทันสมัย และมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท

2.4 ทำการออกแบบโครงสร้างอื่น ๆ (ถ้ามี) เช่น ด่านชั่งน้ำหนัก อาคารต่าง ๆ ศาลาที่พักอาศัยผู้โดยสาร กำแพงกันดิน และโครงสร้างประกอบตามแนวสายทางอื่น ๆ ถ้าไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น จะนำเสนอรูปแบบหรือลักษณะโครงสร้างที่ทันสมัยที่เห็นว่าเหมาะสมกับโครงการ

(3) งานสำรวจตรวจสอบสภาพดิน วัสดุ รวมทั้งศึกษาการทรุดตัวของคันทางและการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

ทำการสำรวจแหล่งวัสดุและตรวจสอบสภาพพื้นผิวดินสภาพใต้พื้นผิวดิน รวมทั้งสภาพทางธรณีวิทยาต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการออกแบบรายละเอียดของถนนและโครงสร้างต่าง ๆ รวมทั้งศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการทรุดตัวของคันทางที่จะเกิดขึ้น พร้อมเสนอแนะวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม และต้องตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุ โดยข้อกำหนดสำหรับงานตรวจสอบดินและวัสดุ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ โดยจะนำเสนอตำแหน่ง หลักเกณฑ์ จำนวน และวิธีการทดสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรม เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบ กรมทางหลวงชนบท เบื้องต้นก่อนการ

(4) งานออกแบบชั้นโครงสร้างทาง วิเคราะห์เสถียรภาพและทรุดตัวของคันทาง

ทำการออกแบบโครงสร้างชั้นทางให้รองรับน้ำหนักและปริมาณจราจรตามอายุการออกแบบและตามลักษณะการใช้งานของแต่ละพื้นที่ พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบทางเลือก ความหนา และคุณสมบัติของวัสดุ เพื่อให้ได้รูปแบบการก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบทและมาตรฐานสากล หรือจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ โดยจะทำการปรับปรุงคุณภาพวัสดุ (ถ้ามี) วิเคราะห์เสถียรภาพและการทรุดตัวของคันทางที่จะเกิดขึ้น (ถ้ามี) เสถียรภาพของคันทางและโครงสร้างป้องกันเชิงลาด (ถ้ามี)

(5) งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ดำเนินการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าและแสงสว่าง และการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโครงการ เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจร ฯลฯ ตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมงานทาง สำหรับการเดินทางอย่างปลอดภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐานการออกแบบสากลหรือตามที่กรมกำหนดให้ โดยคำนึงถึงวิธีก่อสร้าง การบำรุงรักษา การป้องกันการโจรกรรม และการรองรับการเดินทางในอนาคตหรือการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ในบริเวณโครงการที่เกี่ยวข้อง และอื่น ๆ ที่เห็นสมควร

(6) งานระบบระบายน้ำ

ทำการศึกษาลักษณะต่าง ๆ ทางอุทกวิทยาและวิเคราะห์สภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อโครงการ โดยการออกแบบให้ครอบคลุมถึงการระบายน้ำผิวดิน ผิวจราจรบนสะพานและการระบายน้ำใต้ดินที่จะมีผลต่อเสถียรภาพของโครงสร้างทาง และออกแบบระดับถนน สะพาน ช่องทางระบายน้ำและโครงสร้าง ระบบอื่น ๆ ให้สอดคล้องกัน โดยคำนึงถึงความสะดวกในการบำรุงรักษา ทั้งนี้ จะดำเนินการด้วยความ

ระมัดระวังเพื่อไม่ทำให้การก่อสร้างของโครงการเป็นเหตุ ให้สภาพการระบายน้ำของพื้นที่โดยรอบเสียหาย รวมถึงมีผลกระทบต่อการระบายน้ำของคูคลองต่าง ๆ ในพื้นที่

(7) งานสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรม

ทำการออกแบบงานด้านสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรมของโครงการ รวมทั้งตัวสะพานและ/หรือ ทางต่างระดับต่าง ๆ ตามตำแหน่งที่เหมาะสม และคำนึงถึงการออกแบบเพื่อคนทุกคน (Universal Design) โดยให้มีความสวยงาม ทันสมัย สอดคล้องกับลักษณะพื้นที่ ทั้งนี้ จะคำนึงถึงข้อกำหนดขององค์กรอื่น ๆ (ถ้ามี) หรือ ข้อบังคับทางกฎหมาย (ถ้ามี)

(8) การดำเนินการด้านสิ่งสาธารณูปโภค

ทำการติดต่อประสานงาน ตรวจสอบหาข้อมูลสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องพร้อมเสนอแนะรูปแบบ ตำแหน่งสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ เพื่อการรื้อย้ายหรือการก่อสร้างใหม่ รวมทั้งถนนต่อเชื่อมและงานอื่น ๆ (ถ้ามี)

(9) การประสานงานและดำเนินการขออนุญาตกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในกรณีถนนโครงการตัดผ่านพื้นที่ของหน่วยงานอื่น ซึ่งจำเป็นต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานนั้น ๆ จะต้องประสานงานหน่วยงานดังกล่าว พร้อมจัดทำรูปแบบรายละเอียดที่จำเป็นต่อการขอความเห็นชอบในรูปแบบให้ครบถ้วน

(10) จัดทำแผนผังแสดงเขตทาง (Right-of-Way-Plan)

จัดทำแบบแสดงแนวเขตทางให้ละเอียดครอบคลุมและชัดเจน สอดคล้องกับรูปแบบของแบบก่อสร้าง

(11) การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและการประมาณราคา

จัดทำแนวคิด วิธีการ และรูปแบบการประมาณราคา พร้อมทั้งคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประมาณราคา ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม หรือหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องตามที่กรมบัญชีกลางได้ประกาศไว้และเพิ่มเติมโดยกรม โดยจัดทำเป็นประมาณราคาค่าก่อสร้างและจัดทำแผนงานก่อสร้างให้สอดคล้องกัน อย่างน้อยควรประกอบด้วย 1) รายการคำนวณปริมาณงาน ข้อมูลราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง 2) รายการสรุปปริมาณงาน 3) รายการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วย และ 4) รายการคำนวณประมาณราคาค่าก่อสร้าง

(12) จัดทำแผนงานการก่อสร้าง

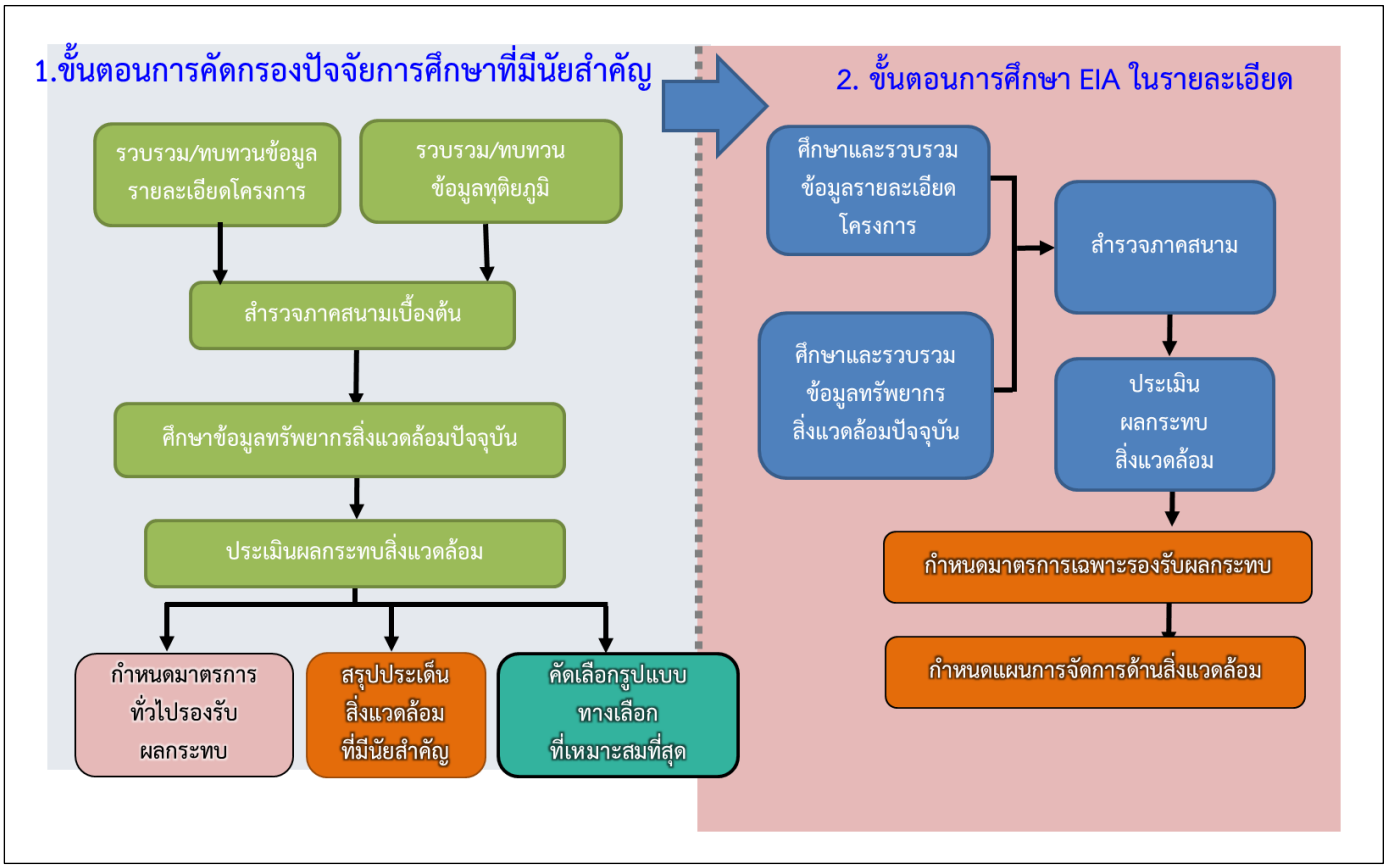
ดำเนินการจัดทำแผนงานการก่อสร้างให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการดำเนินโครงการ พร้อมจัดทำแผนการเบิกจ่ายเงินงบประมาณแต่ละงวดงาน

(13) การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านการลงทุนและค่าความเสี่ยงในการลงทุน

ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจและการลงทุน รวมถึงความเสี่ยงในการลงทุนของโครงการ

1.3.2.6 งานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และจัดทำรายงานการศึกษาให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ พ.ศ. 2567 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำหรับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการนี้ มีขั้นตอนและวิธีการศึกษาของโครงการ มีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้ (**รูปที่ 1.3-2**)



รูปที่ 1.3-2 ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ

ดำเนินการศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ โดยพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ รูปแบบโครงสร้าง ขนาด วัสดุ กิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน เทคโนโลยีที่ใช้ในงานก่อสร้าง การจัดระบบงานก่อสร้าง สำนักงานสนามและบ้านพักคนงาน ขั้นตอนการเปิดบริการและการเตรียมระบบควบคุมในระยะดำเนินการ กิจกรรมการบำรุงรักษาและการบริหารโครงการช่วงเปิดดำเนินการ

(2) ศึกษาข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ได้ดำเนินการรวบรวมทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องร่วมกับการสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อให้มีข้อมูลมากพอสำหรับการศึกษาผลกระทบ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับช่วงฤดูกาลและครอบคลุมประเด็นทรัพยากรที่สำคัญที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้วยวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ตัวอย่างซึ่งเป็นไปตามหลักวิชาการและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ได้แก่

1) ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ และครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตก

เฉียงใต้) และครั้งที่ 2 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ)

2) เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 15-17 สิงหาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) และครั้งที่ 2 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

3) สำรวจทรัพยากรป่าไม้ จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 4-8 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

4) สำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) ครั้งที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2569 (ฤดูหนาว)

5) สำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 13-14 กันยายน พ.ศ. 2568

6) สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน และตัวแทนกลุ่มต่างๆ ในชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษา จำนวน 1 ครั้ง ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2568

7) สำรวจโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า คูเมืองและกำแพงเมือง และแหล่งศิลปกรรมในพื้นที่ระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 5-9 มิถุนายน พ.ศ. 2568

(3) วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นำข้อมูลทั้งหมดมาศึกษาวิเคราะห์เพื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการในแต่ละประเด็นสัมพันธ์กับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของแต่ละปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละปัจจัยที่อาจเชื่อมโยงกัน เปรียบเทียบกรณีไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ครอบคลุมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการและจากการพัฒนาโครงการอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจมีผลต่อกันหรืออาจเป็นผลกระทบที่สะสมร่วมกันทั้งทางตรงและทางอ้อม แสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบตามหลักวิชาการ เพื่อแสดงให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในเชิงปริมาณให้มากที่สุด โดยลักษณะของผลกระทบแสดงแปรผันไปตามระยะเวลา (รายเดือน รายปี ตามความเหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการติดตามผลกระทบในอนาคต) สถานที่เกิดผลกระทบ ปริมาณมลพิษที่แหล่งกำเนิดและแหล่งรองรับผลกระทบ โดยระบุความชัดเจนของขนาดและระดับความรุนแรงผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการเฉพาะที่จะสามารถลดหรือบรรเทาผลกระทบให้มากที่สุด และเป็นที่ยอมรับจากสาธารณชน รวมทั้งได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะซึ่งได้จากการรับฟังความเห็นของประชาชนอย่างต่อเนื่องมาพิจารณาร่วมด้วย

(4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เป็นการเสนอมาตรการเฉพาะรองรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบในแต่ละประเด็นผลกระทบที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับพื้นที่ และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ทั้งระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยแสดงแบบแปลนแผนผังรูปภาพประกอบ ระบุตำแหน่งขอบเขตและรูปแบบลักษณะของการดำเนินการ วิธีการดำเนินการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแต่ละมาตรการที่เสนอ ระบุมาตรการที่ต้องแสดงไว้ในแบบก่อสร้างหรือแสดงไว้ในเอกสารรายการประกอบแบบก่อสร้างหรือแสดงไว้ในสัญญาก่อสร้างโครงการ สำหรับแผนการชดเชยความเสียหายสำหรับกรณีที่ความเสียหายไม่อาจหลีกเลี่ยงได้จะมีรายละเอียดของมาตรการที่จำเป็น และหากต้องมีโครงสร้างเพื่อลดผลกระทบจะดำเนินการออกแบบให้เพียงพอต่อการนำไปใช้งานได้ทันทีและเป็นที่ยอมรับจากทุกฝ่าย

(5) กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เป็นการเสนอมาตรการเพื่อนำมาใช้ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นผลกระทบที่มีนัยสำคัญจากกิจกรรมของโครงการอย่างเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมถึงมาตรการ

ในการตรวจสอบว่าได้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ ที่ได้เสนอไว้หรือไม่ โดยแสดงหลักการและเหตุผลในการติดตามตรวจสอบ ตำแหน่งสถานีตรวจสอบ ขอบเขตของพื้นที่ วิธีการดำเนินการการประเมินผล ผู้รับผิดชอบ และระยะเวลา รวมทั้งงบประมาณดำเนินการ

(6) กำหนดแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

เป็นการนำมาตรการต่างๆ ที่เสนอไว้ โดยเฉพาะมาตรการที่สำคัญมาจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจาก

- ประเด็นผลกระทบที่มีความรุนแรงในระดับสูง
- ประเด็นผลกระทบระดับปานกลางที่เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งรวบรวมข้อมูลได้จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น และข้อร้องเรียนจากชุมชน
- ประเด็นผลกระทบระดับปานกลางที่ส่งผลกระทบสะสมและต่อเนื่องไปยังปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น การชะล้างพังทลายของดิน คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ เป็นต้น

สำหรับแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

1. แผนการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ได้เสนอแผนการชดเชยความเสียหายต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นแผนที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และต้องระบุรูปแบบสิ่งที่ต้องดำเนินการ ตำแหน่ง ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณไว้อย่างชัดเจน

2. แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ได้เสนอแนะแผนโดยระบุขอบเขตประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะต้องติดตามตรวจวัด ตำแหน่งสถานีตรวจวัด ช่วงและระยะเวลาในการวัด ดัชนีที่จะทำการตรวจวัด วิธีการตรวจวัด งบประมาณ หน่วยงานที่รับผิดชอบ และระยะเวลาในการจัดส่งรายงานผลการติดตามตรวจสอบแต่ละครั้งไว้อย่างชัดเจน

1.3.2.7 งานรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) งานการประชาสัมพันธ์โครงการ

การดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องดำเนินการควบคู่ไปกับงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตลอดการศึกษาโครงการ โดยงานด้านการประชาสัมพันธ์เริ่มต้นตั้งแต่การเตรียมความพร้อมของชุมชน โดยที่ปรึกษาจะเข้าพื้นที่โครงการเพื่อประชาสัมพันธ์และเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนในประเด็นรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชนเพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ร่วมกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม และปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่การดำเนินงานประชาสัมพันธ์ของโครงการ ซึ่งจะดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ ประกอบด้วย

1) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ ดังนี้

1.1) การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ

1.2) การประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ

1.3) การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

1.4) การประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง

1.5) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ

1.6) การประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น

2) การจัดทำสื่อนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็น เป็นการจัดทำสื่อนำเสนอในการรับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การประชุมแต่ละครั้ง ประกอบด้วย เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับ บอร์ดนิทรรศการ สไลด์ประกอบคำบรรยาย และวีดิทัศน์

จากรายละเอียดการดำเนินงานข้างต้น ได้กำหนดแผนงานการประชาสัมพันธ์สำหรับโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 2 แผนหลัก ได้แก่

1. แผนการประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น เป็นการปรึกษาหารือผู้นำชุมชนเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยจะดำเนินการภายในเดือนที่ 2 ของการศึกษา

2. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ ประกอบด้วย

2.1 แผนประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ ได้แก่

- **แผนประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ** : ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาข้อมูล ข่าวสาร และกิจกรรมที่ดำเนินการในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อทำการประชาสัมพันธ์เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

- **แผนประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ** : ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาข้อมูล ข่าวสาร และกิจกรรมที่ดำเนินการในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อทำการประชาสัมพันธ์เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

- **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดประชุมในทุกครั้ง

- **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

- **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

- **แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ** : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

2.2 แผนจัดทำสื่อนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็น ประกอบด้วย เอกสารประกอบการประชุม บอร์ดนิทรรศการ แผ่นพับ สไลด์ประกอบคำบรรยาย ซึ่งใช้ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นทุกครั้ง ส่วนวีดิทัศน์ จะใช้ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 โดยที่ปรึกษาจะใช้ภาพ 3 มิติ จำลองเส้นทางเสมือนจริงในลักษณภาพนิ่ง และ Animation เพื่อนำเสนอรูปแบบสะพานและถนนเชื่อมต่อของโครงการประกอบในสื่อวีดิทัศน์ด้วย

(2) งานการรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนจะดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566) งานการมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 2 แผนหลัก โดยแบ่งออกเป็น 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่

1) แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น เป็นการดำเนินการปรึกษาหารือผู้นำชุมชนเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งประชาสัมพันธ์โครงการสอบถามข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย

2) แผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ประกอบด้วย

2.1) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 วัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ นำเสนอแผนการศึกษาโครงการ วิธีการศึกษา พื้นที่ศึกษา และขอบเขตการดำเนินงาน รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนดำเนินการเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องเวียงแก้ว โรงแรมลำปางเวียงทอง ตำบลสวนดอก อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

2.2) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการพัฒนาโครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบโดยเฉพาะกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในพื้นที่ ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ และผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ หน่วยงานราชการระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คาดว่าจะดำเนินการประมาณเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568

2.3) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในทุกด้านของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงผลการศึกษาในทุก ๆ ด้าน ให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ ผู้ได้รับผลกระทบประกอบด้วย ประชาชนในพื้นที่ และผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นองค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาคเอกชน และสื่อมวลชน คาดว่าจะดำเนินการประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

2.4) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 4 วัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบก่อสร้างโครงการให้กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง เช่น ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่ประชิดริมเขตทาง รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบโครงการให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน ส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด คาดว่าจะดำเนินการประมาณเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2569

3) แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง : ประกอบด้วย

3.1) แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ :เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านพืชและสัตว์ในระบบนิเวศ ให้สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) และสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 13 (สาขาลำปาง) ได้รับทราบพร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ คาดว่าจะดำเนินการประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

3.2) แผนการหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี :เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ให้กับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ คาดว่าจะดำเนินการประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

1.3.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

1.3.3.1 พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางทางแยกต่างระดับ โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

- แนวเส้นทาง ตอนที่ 1 ระยะทางรวม 5.4 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 6 ชุมชน ของตำบลปงแสนทอง และ 7 หมู่บ้าน ของตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง (**ตารางที่ 1.3-1** และ**รูปที่ 1.3-3**)

- แนวเส้นทาง ตอนที่ 2 ระยะทางรวม 7.95 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 3 หมู่บ้าน ของตำบลบ่อแฮ้ว 1 หมู่บ้าน ของตำบลบ้านเป้า 5 หมู่บ้าน ของตำบลต้นธงชัย และ 6 หมู่บ้าน/ชุมชน ของตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง (**ตารางที่ 1.3-2** และ**รูปที่ 1.3-3**)

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่ามีประเด็นปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องเป็นวงกว้างออกไป ที่ปรึกษาได้พิจารณาเพิ่มเติมพื้นที่ศึกษาตามความจำเป็นในแต่ละประเด็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.3-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1

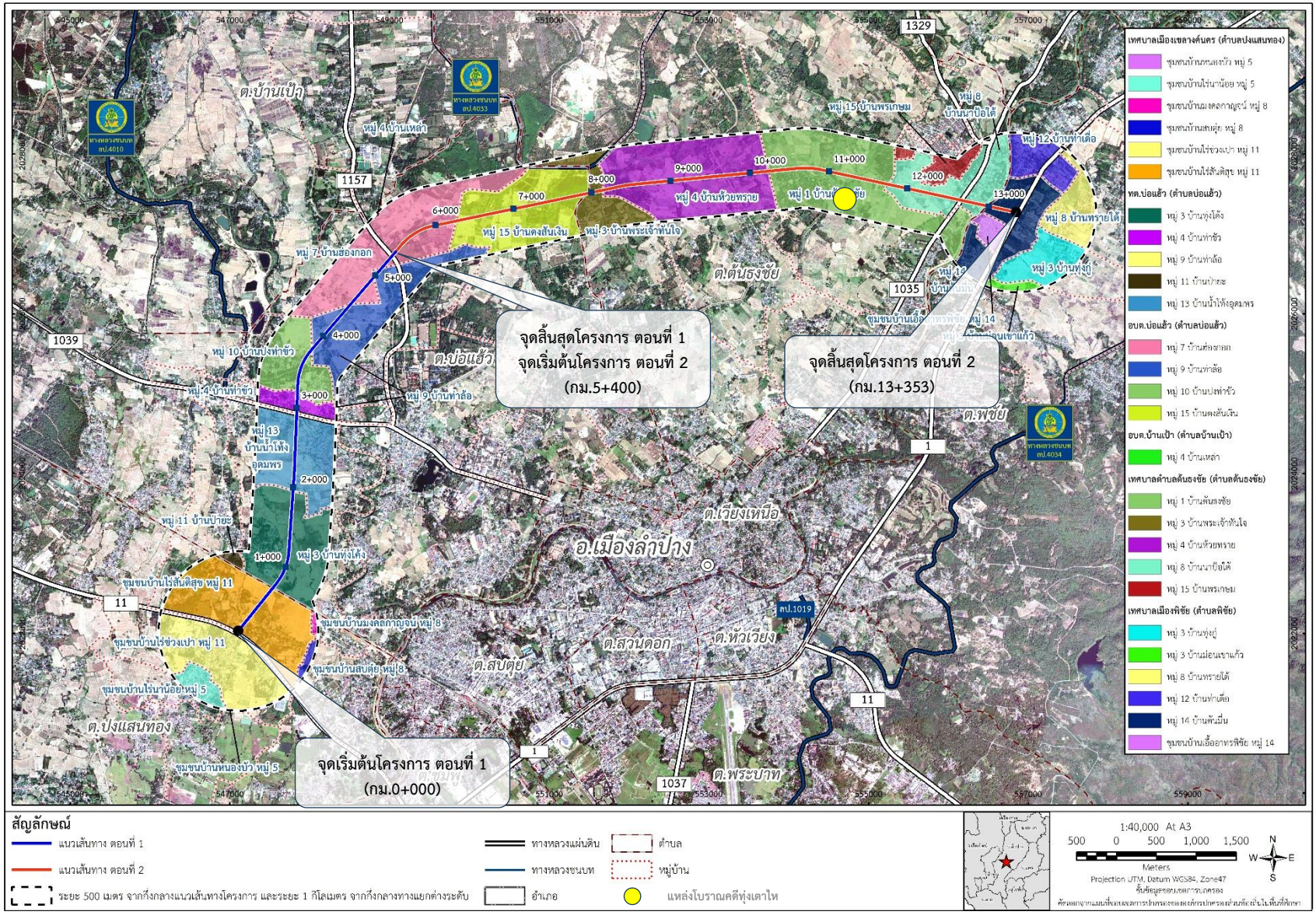
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน	เขตการปกครอง
ลำปาง	เมืองลำปาง	1.1 ปงแสนทอง	1) ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร
			2) ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 5	
			3) ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8	
			4) ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 8	
			5) ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11	
			6) ชุมชนบ้านไร่สันติสุข หมู่ 11	
		1.2 บ่อแฮ้ว	1) หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			2) หมู่ 4 บ้านท่าขัว	
			3) หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			4) หมู่ 9 บ้านท่าล้อ	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว และเทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			5) หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			6) หมู่ 11 บ้านป่ายะ	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			7) หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร	
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**13 หมู่บ้าน/ชุมชน**	**3 หน่วยงาน**

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 1.3-2 พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน	เขตการปกครอง
ลำปาง	เมืองลำปาง	1.1 บ่อแฮ้ว	1) หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			2) หมู่ 9 บ้านท่าล้อ	
			3) หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน	
		1.2 บ้านเป้า	1) หมู่ 4 บ้านเหล่า	องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า
		1.3 ต้นธงชัย	1) หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	เทศบาลตำบลต้นธงชัย
			2) หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ	
			3) หมู่ 4 บ้านห้วยทราย	
			4) หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	
			5) หมู่ 15 บ้านพรเกษม	
		1.4 พิชัย	1) หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่	เทศบาลเมืองพิชัย
			2) หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว	
			3) หมู่ 8 บ้านทรายใต้	
			4) หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ	
			5) หมู่ 14 บ้านต้นมื่น	
			6) ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14	
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**4 ตำบล**	**15 หมู่บ้าน/ชุมชน**	**4 หน่วยงาน**

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 1.3-3 พื้นที่ศึกษาโครงการ

1.3.3.2 องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา

จากการทบทวนผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธี Checklist ได้มีการกำหนดให้ศึกษาครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยมีองค์ประกอบของปัจจัยย่อยทั้งสิ้น 27 ปัจจัย ดัง**ตารางที่ 1.3-3**

ตารางที่ 1.3-3 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นในการประเมินผลกระทบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	
1.1 สภาพภูมิประเทศ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	■ ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ■ ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ■ ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน
1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	■ ผลกระทบด้านธรณีวิทยา ■ ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการ
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ	■ ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว ■ ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ/เครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหว
1.5 เสียง	■ ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม
1.6 ความสั่นสะเทือน	■ ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม
1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพคุณภาพน้ำผิวดิน
1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพคุณภาพน้ำทะเล
1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพคุณภาพน้ำใต้ดิน
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรสัตว์ป่า)	■ ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ■ ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของทรัพยากรสัตว์ป่า
2.2 นิเวศวิยาทางน้ำ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำ
2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุ่มน้ำ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 การการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	■ ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำตามสภาพธรรมชาติ/ลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ/ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	■ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
3.3 การเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	■ ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
3.4 การคมนาคมขนส่งและการจราจร	■ ผลกระทบต่อการกีดขวาง/เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลัก และโครงข่ายคมนาคมในท้องถิ่น
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	■ ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสียของชุมชน

ตารางที่ 1.3-3 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (ต่อ)

องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นในการประเมินผลกระทบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)	
3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	■ ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	■ ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน ■ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน
4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	■ ผลกระทบต่อการโยกย้ายถิ่นฐาน การสูญเสียทรัพย์สินและกรรมสิทธิ์ที่ดิน
4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ	■ ผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน
4.4 อาชีวอนามัย	■ ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน
4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง	■ ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.6 ผู้ใช้ทาง	■ ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม	■ ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อแหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง ย่านเก่า งานประเพณีและวัฒนธรรมต่างๆ
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือการลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

ที่มา : แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนนและระบบทางพิเศษ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567

1.3.4 การรวบรวมข้อมูล

ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วย

- ❒ กรมพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย
  - ข้อมูลชุดดิน พ.ศ. 2561
  - ข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน พ.ศ. 2563
- ❒ กรมทรัพยากรธรณี ประกอบด้วย
  - รายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2549
  - ข้อมูลแหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นทะเบียน ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554-2566
  - แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2550
  - แผนที่ทรัพยากรธรณีบริเวณพื้นที่โครงการ มาตราส่วน 1:50,000 ปี พ.ศ. 2544
  - แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดลำปาง
  - แผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563
  - แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2548
  - แผนที่และข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย พ.ศ. 2566
  - แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567

- ❒ กรมอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วย
  - สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568
  - ข้อมูลสถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) สถานีตรวจวัดอากาศลำปาง
- ❒ กรมควบคุมมลพิษ ประกอบด้วย
  - ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปี พ.ศ. 2566
  - ข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี พ.ศ. 2567
  - ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำวัง ปี พ.ศ. 2567
  - ข้อมูลสถานการณ์ขยะมูลฝอยจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567
- ❒ กรมป่าไม้
  - ข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ ปี พ.ศ. 2567
  - ข้อมูลผลการตรวจสอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชน ตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562
- ❒ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ประกอบด้วย
  - ข้อมูลอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2567
  - ข้อมูลผลการตรวจสอบเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรัษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน
- ❒ กรมประมง
  - ข้อมูลชนิดพันธุ์ปลา บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน ลุ่มน้ำวังตอนกลาง และลุ่มน้ำวังตอนล่าง ปี พ.ศ. 2554
- ❒ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
  - ข้อมูลผลการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
  - ข้อมูลระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลเพื่อการติดตามประเมินผลระบบการจัดการ ข ย ะ มู ล ฝอยและระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน
  - ข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์
  - ข้อมูลเขตพื้นที่เมืองเก่าของจังหวัดลำปาง ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า เรื่อง ประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่าลำปาง
- ❒ ข้อมูลผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ จากกรมทรัพยากรน้ำ
- ❒ ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 17 ปี (พ.ศ. 2547-2563) จากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
- ❒ โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 22 ลุ่มน้ำ ของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์กรมหาชน)

- ❒ กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556
- ❒ ข้อมูลด้านเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จากสำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดลำปาง และสำนักงานประมงจังหวัดลำปาง
- ❒ ข้อมูลสถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ปี พ.ศ. 2567 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง
- ❒ ข้อมูลการให้บริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง ในปี พ.ศ. 2566
- ❒ ข้อมูลการใช้น้ำประปา จากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง พ.ศ. 2567
- ❒ แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570)
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองเขลางค์นคร
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลเป้า
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลต้นธงชัย
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองพิชัย
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย
- ❒ ข้อมูลสถิติจำนวนประชากร ปี พ.ศ. 2567 จากระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารทะเบียน กรมการปกครอง
- ❒ ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) พ.ศ. 2567 จากกรมการพัฒนาชุมชนกระทรวงมหาดไทย
- ❒ ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์ และสาเหตุการเจ็บป่วย ปี พ.ศ. 2567 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร
- ❒ ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข สาเหตุการเจ็บป่วย และสาเหตุการตาย จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง
- ❒ ข้อมูลสถิติชีพในจังหวัดลำปาง จากรายงานสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2562-2566 และข้อมูลและสาเหตุการตายของจังหวัดลำปาง ข้อมูลจำนวนและอัตราการป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567
- ❒ ข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในปี พ.ศ. 2567 จากสำนักกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน
- ❒ ข้อมูลอุบัติเหตุบนถนน จากรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวง จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พ.ศ. 2567
- ❒ รายงานสถิติอุบัติเหตุ จากศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ Thai RSC ปี พ.ศ. 2567
- ❒ สถิติการเกิดอุบัติเหตุของแขวงทางหลวงลำปางที่ 1 และแขวงทางหลวงลำปางที่ 2
- ❒ ข้อมูลระบบภูมิสารสนเทศ แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ของกรมศิลปากร
- ❒ ข้อมูลผลการตรวจสอบแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่

- ❒ ทะเบียนแหล่งที่ตั้งชุมชนโบราณจากรูปถ่ายทางอากาศในประเทศไทย ของทิวา ศุภจรรยา และผ่องศรี วนาสิน ปี พ.ศ. 2525 และฐานข้อมูลเมืองโบราณที่มีกำแพงเมือง-คูเมือง ของกรมธนารักษ์
- ❒ ผลการตรวจสอบข้อมูลขอบเขตคูเมืองและกำแพงเมืองในเขตความรับผิดชอบของธนารักษ์สำนักงานธนารักษ์พื้นที่ลำปาง
- ❒ ผลการตรวจสอบแนวเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ปฏิรูปที่ดินจังหวัดลำปาง
- ❒ ผลการตรวจสอบเขตป่าบริเวณพื้นที่เป้าหมายโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาลภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลำปาง

1.3.5 ผลการตรวจสอบยุทธศาสตร์ แผนพัฒนา ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.5.1 ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษา รวบรวมและทบทวนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความสอดคล้องของโครงการนี้กับยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับประเทศ ระดับจังหวัด และแผนพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา และนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโครงข่ายสำหรับคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต โดยมีนโยบายและแผนพัฒนาต่างๆ ประกอบด้วย

1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)
2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)
4) แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2566 - 2570
5) แผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569
6) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)
7) แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570)

โดยมีรายละเอียดการทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.3.5.1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)

ยุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่างๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน อันจะก่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) โดยมีวิสัยทัศน์ที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาเพื่อให้บรรลุซึ่งสิ่งที่คนไทยทุกคนต้องการ คือ ประเทศไทย “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ (**รูปที่ 1.3-4**) ดังนี้

- ▪ **ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง :** เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศไทยให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับและทุกมิติ

- ▪ **ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน :** เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติ ควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

- **ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ :** คนไทยในอนาคตมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

- **ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม :** สร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

- **ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม :** คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

- **ยุทธศาสตร์ที่ 6 : ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารภาครัฐ** การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

โดยยุทธศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ ได้แก่ **ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน** ในประเด็นยุทธศาสตร์โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก ซึ่งมีเป้าหมายในการ**พัฒนาโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ให้เกิดความเชื่อมโยงแบบไร้รอยต่อ ทำให้เกิดการเดินทางและขนส่งที่มีความเชื่อมโยงและมีประสิทธิภาพ** ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการพัฒนาโครงการจะมีความสอดคล้องและสนับสนุนต่อแนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ดังกล่าว ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดการเดินทางและขนส่งที่มีความเชื่อมโยงและมีประสิทธิภาพ ยังนำไปสู่การเติมเต็มเป้าหมายของนโยบายระดับชาติได้อย่างครบสมบูรณ์

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูปที่ 1.3-4 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

1.3.5.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) เป็นแผนพัฒนาฯ ฉบับแรกที่เริ่มต้นกระบวนการยกร่างกรอบแผนภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และจะมีผลในการใช้เป็นกรอบเพื่อกำหนด แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนปฏิบัติการในช่วง 5 ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะของแผนพัฒนาฯ ได้น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักนำทางในการขับเคลื่อนและวางแผนการพัฒนาประเทศ ไปสู่การบรรลุเป้าหมายในมิติต่าง ๆ ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติอย่างเป็นรูปธรรม ในช่วงเวลาที่ทั่วโลกรวมถึงประเทศไทยอยู่ในสภาวะที่ต้องเผชิญกับความท้าทายจากภายนอกและภายในประเทศที่มีความผันแปรสูงและมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ทั้งที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 และข้อจำกัดของโครงสร้างภายในประเทศที่ยังคงรอการปรับปรุงแก้ไขในหลายมิติ การกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะต่อไป จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยทั้งภายนอกและภายใน ตลอดจนผลจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่จะมีอิทธิพลต่อโครงสร้างและองคาพยพของประเทศในทุกมิติ เพื่อนำมาประมวลผลประกอบการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศที่ควรมุ่งไปในอนาคตบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นในการที่จะนำพาประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศที่เศรษฐกิจมีความเจริญเติบโตท่ามกลางสังคมที่สมานฉันท์ทันสมัย ก้าวหน้า ควบคู่ไปกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์อย่างสมดุลในระยะยาว เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ให้สามารถเติบโตต่อไปได้อย่างมั่นคงท่ามกลางความผันแปรที่เกิดขึ้นรอบด้านจากภายนอก และสามารถบรรลุเป้าหมายระยะ 20 ปี ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ตามกรอบระยะเวลาที่คาดหวังไว้ได้

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 มีจุดมุ่งหมายสูงสุดเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายการพัฒนาระยะยาวที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ โดยมุ่งหวังให้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ทำหน้าที่เป็นกลไกในการชี้ประเด็นที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพัฒนาประเทศในระยะ 5 ปี และเพื่อผลักดันให้ประเทศสามารถก้าวข้ามความท้าทายต่างๆ เพื่อขับเคลื่อนสู่ความเจริญเติบโตที่ทุกภาคส่วนได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน โดยแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาบนพื้นฐานของหลักการและแนวคิดที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (2) แนวคิด Resilience ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการลดความเปราะบางต่อความเปลี่ยนแปลง (3) เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของแนวคิด “ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” โดยมุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนทุกกลุ่ม (4) โมเดลเศรษฐกิจ BCG ซึ่งเป็นแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจใน 3 รูปแบบควบคู่กัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว นอกจากนี้ การจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ยังคำนึงถึงเงื่อนไขและข้อจำกัดของการพัฒนาประเทศที่สืบเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งจะส่งผลให้บริบทของประเทศและของโลกเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

โดยได้กำหนดแผนกลยุทธ์รายหมุดหมายการพัฒนาของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ประกอบด้วย 13 หมุดหมาย ดังนี้

- **หมุดหมายที่ 1 :** ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง
- **หมุดหมายที่ 2 :** ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณภาพและความยั่งยืน
- **หมุดหมายที่ 3 :** ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก
- **หมุดหมายที่ 4 :** ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง

- **หมุดหมายที่ 5 :** ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค
- **หมุดหมายที่ 6 :** ไทยเป็นฐานการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่สำคัญของโลก
- **หมุดหมายที่ 7 :** ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้
- **หมุดหมายที่ 8 :** ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน
- **หมุดหมายที่ 9 :** ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอ เหมาะสม
- **หมุดหมายที่ 10 :** ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ
- **หมุดหมายที่ 11 :** ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- **หมุดหมายที่ 12 :** ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต
- **หมุดหมายที่ 13 :** ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**หมุดหมายการพัฒนาที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค** เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุน เพื่อเป็นประตูการค้า การลงทุนและฐานเศรษฐกิจสำคัญของภูมิภาค ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบคมนาคมขนส่ง โดยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม เพื่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการลงทุนและการค้าชายแดน เกิดความเชื่อมโยงของโครงข่ายคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ ให้มีความสมบูรณ์ทั้งการเดินทางภายในประเทศและการเดินทางระหว่างประเทศ

1.3.5.1.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

กระทรวงคมนาคมได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) เพื่อเป็นกรอบทิศทางในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยในระยะยาว และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขับเคลื่อนไปในทิศทางและมุ่งสู่เป้าหมายเดียวกัน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2560 - 2579) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ตลอดจนการก้าวสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 ที่มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในอนาคตของประเทศในระยะยาว เกิดการบูรณาการแผนงานโครงการร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้สำเร็จ โดยประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 5 ด้าน ดังนี้

- **ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง**

1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกรูปแบบการขนส่งและการบริการ โดยบูรณาการแผนงาน/โครงการกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) การบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพ

- **ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง**

1) ความสะดวกในการขนส่งสินค้า การยกระดับการให้บริการและการบริหารจัดการในการอำนวยความสะดวกด้านการค้าและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) โดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า (Logistics)

2) ความสะดวกในการเดินทาง การจัดให้มีบริการภาคคมนาคมขนส่ง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางของประชาชนทั้งปริมาณและคุณภาพ

- **ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนา ปรับปรุงกฎหมายและปฏิรูปองค์กร**

1) การปรับโครงสร้างองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านคมนาคมขนส่งให้มีบทบาทที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงานด้านนโยบาย กำกับดูแล และประกอบการด้านการขนส่ง

2) การบังคับใช้กฎหมาย เป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุม กำกับและส่งเสริม การดำเนินงานด้านคมนาคมขนส่ง

3) การเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริหารจัดการด้านคมนาคมขนส่ง

- **ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาบุคลากร**

1) การผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อให้มีบุคลากรด้านการคมนาคมขนส่งในด้านต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ เพียงพอ รองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมด้านคมนาคมขนส่งทั้งภายในประเทศและในระดับภูมิภาค

2) การจัดตั้งสถาบันการพัฒนา/ฝึกอบรม เพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและการให้บริการเป็นไปอย่างมีคุณภาพ ได้มาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

- **ยุทธศาสตร์ที่ 5 การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง**

1) การส่งเสริมวิจัยและพัฒนา เป็นเครื่องมือและกลไกสำคัญในการให้บริการ การบริหารจัดการบริการขนส่ง สนับสนุนนโยบายของภาครัฐในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และส่งเสริมการผลิตของภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

2) การนำเทคโนโลยีนวัตกรรม และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะต่างๆ ประยุกต์ใช้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริหารจัดการด้านคมนาคมขนส่งให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาโครงการมีส่วนช่วยสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ตาม**ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกรูปแบบการขนส่ง** การบริการและการบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพ และ**ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง อำนวยความสะดวกด้านการค้า และการเดินทาง** โดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า และการบริการภาคคมนาคมขนส่ง

1.3.5.1.4 แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2566 – 2570

กระทรวงคมนาคม ได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. 2566 - 2570 เพื่อให้สอดรับกับการดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566 - 2570) และแนวทางการดำเนินการตามตัวชี้วัดแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) และยุทธศาสตร์พัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) อาทิ การลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งโลจิสติกส์ของประเทศไทย การเพิ่มสัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางและทางน้ำ การเพิ่มสัดส่วนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลรวมถึงเมือง

หลักในภูมิภาค การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมเขตพัฒนาพิเศษต่างๆ รวมทั้งพื้นที่และเมืองอัจฉริยะ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเชื่อมโยงและสนับสนุนการท่องเที่ยวในประเทศและการท่องเที่ยวเชื่อมโยงภูมิภาค การพัฒนาท่าเรือเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวสาราญทางน้ำ การสร้างความปลอดภัยด้านการคมนาคมขนส่งและการลดอัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศ การพัฒนาและนำระบบดิจิทัลมาใช้ในการให้บริการด้านคมนาคมขนส่งการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านคมนาคมขนส่ง การปรับเปลี่ยนการให้บริการภาครัฐให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนากฎหมายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาภาครัฐและเอกชน รวมทั้งการดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติราชการตามระบบราชการ 4.0 และการประเมินผลการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจ ตามระบบ State Enterprise Assessment Model (SE-AM)

แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม พ.ศ. 2566 - 2570 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางการดำเนินงานของกระทรวงคมนาคม และหน่วยงานในสังกัด ให้มีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบกับทุกภาคส่วน รวมถึงกำหนดทิศทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการและระบบงานของกระทรวงให้ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ขององค์กร เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ตามกรอบแนวทางการจัดทำแผนระดับ 3 และเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ 4.0 โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์เป็น 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

- **ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับคุณภาพการให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์**

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ การยกระดับคุณภาพการบริการและเพิ่มการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ การยกระดับคุณภาพการให้บริการและเพิ่มขีดความสามารถของระบบคมนาคมขนส่งทางรางเพื่อเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศในอนาคต ยกระดับการคมนาคมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีเพื่อเพิ่มศักยภาพและลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ การสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการให้บริการขนส่งทางอากาศให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล การยกระดับคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการขนส่งที่ไร้รอยต่อ รวมถึงการเตรียมพร้อมรองรับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของยานพาหนะการขนส่ง และการเดินทางในรูปแบบใหม่

- **ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ**

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางถนนรองรับการบริการประชาชนและขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจของประเทศที่มีประสิทธิภาพ เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีประสิทธิภาพเพื่อเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นรูปแบบ การขนส่งหลักของประเทศในอนาคต การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งทางน้ำให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการเดินทาง การท่องเที่ยวและเป็นรูปแบบการขนส่งทางเลือกในการให้บริการและลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ การปรับปรุงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการขยายตัวและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมการบินภายในและระหว่างประเทศ รวมถึงการเร่งขับเคลื่อนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนในเขตเมืองให้ทั่วถึงครอบคลุมเพื่อผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนผ่านไปสู่การเดินทางที่ยั่งยืน

- **ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยและสนับสนุนการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม**

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ การปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยและลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนอย่างยั่งยืนในทุกมิติ การยกระดับความปลอดภัยในการเดินทางและการคมนาคมขนส่งทางราง เพิ่มความปลอดภัยและลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งทางน้ำ เสริมสร้างความปลอดภัยของการ

เดินทางทางอากาศเพื่อความมั่นคงและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงการมุ่งมั่นพัฒนาการคมนาคมขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- **ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนาองค์กรและระบบงานให้ทันสมัยมีประสิทธิภาพและโปร่งใส**

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ พัฒนาองค์กรและกระบวนงานในระบบราชการให้ทันสมัย มีประสิทธิภาพสนองต่อพันธกิจการไปสู่องค์กรสมรรถนะสูง และเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถของหน่วยงานและบุคลากรเพื่อขับเคลื่อนพันธกิจไปสู่องค์กรสมรรถนะสูงรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนการบริหารราชการโดยยึดหลักธรรมาภิบาล มีความโปร่งใส ปลอดการทุจริตและประพฤติมิชอบ

ซึ่งการพัฒนาโครงการจะมีส่วนช่วยสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 1 มีเป้าประสงค์ในการยกระดับคุณภาพการบริการและเพิ่มการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ** โดยมีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการของโครงข่ายถนนเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน และการพัฒนาโครงการฯ ยังมีส่วนช่วยสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 2 มีเป้าประสงค์ในการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางถนนรองรับการบริการประชาชนและขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจของประเทศ**ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตหลักของประเทศรองรับการพัฒนาของชุมชนเมือง และเพิ่มระดับการให้บริการประชาชน

1.3.5.1.5 แผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569

จากการทบทวนแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ “เชื่อมโยงโครงข่ายถนน ระหว่างทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงท้องถิ่น ท่าอากาศยาน ท่าเรือ สถานีรถไฟ สถานีรถโดยสารเขตเศรษฐกิจพิเศษ และโครงการพระราชดำริเข้าด้วยกันได้ครบถ้วน ภายในปี พ.ศ. 2579” โดยมีพันธกิจดังนี้

1. พัฒนาและยกระดับมาตรฐานทางหลวงชนบท เพื่อเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง การสัญจร การท่องเที่ยว การพัฒนาชายแดน การพัฒนาเมือง การแก้ไขปัญหาจราจรด้วยการสร้างทางต่อเชื่อม (Missing Link) ทางเลี่ยง (By Pass) และทางลัด (Shortcut)

2. พัฒนาเส้นทางให้สนองตอบระบบโลจิสติกส์

3. บำรุงรักษาและอำนวยความปลอดภัยให้โครงข่ายทางหลวงชนบทอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและได้มาตรฐาน

4. ส่งเสริมและพัฒนาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีระบบจัดการทางหลวงท้องถิ่นที่ถูกต้อง ได้มาตรฐาน และบุคลากรมีความรู้ด้านงานทาง สามารถจัดการวางแผน สำรวจออกแบบและซ่อมบำรุงได้

จากพันธกิจของแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569 นำไปสู่แผนยุทธศาสตร์ที่สำคัญ 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 1</u> : พัฒนาโครงข่ายชนบทเข้าสู่พื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง มีมาตรฐานและใช้งานอย่างปลอดภัย พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนทางหลวงท้องถิ่น เพื่อความมั่นคงของประเทศ (Stability)

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 2</u> : เชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงชนบท เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและความมั่งคั่งของประเทศ (Prosperity)

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 3</u> : บำรุงรักษาและเพิ่มคุณค่าโครงข่ายทางหลวงชนบท เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (Sustainability)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนาองค์กร เพื่อให้เป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูงที่ยึดมั่นในหลักการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี (High Performance Organization)

เมื่อพิจารณาโครงการเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจราจร อำนวยความสะดวก ความปลอดภัยในการเดินทางทั้งในภาคประชาชน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวภายในจังหวัด ซึ่งสอดคล้องกับประเด็น**ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงข่ายชนบทเข้าสู่พื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง มีมาตรฐานและใช้งานอย่างปลอดภัย พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนทางหลวงท้องถิ่น เพื่อความมั่นคงของประเทศ (Stability) และประเด็นยุทธศาสตร์ ที่ 3 บำรุงรักษาและเพิ่มคุณค่าโครงข่ายทางหลวงชนบท เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (Sustainability)**

1.3.5.1.6 แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)

แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนดวิสัยทัศน์กลุ่มจังหวัด “ศูนย์กลางการท่องเที่ยว การค้า การลงทุนสู่สากล บนพื้นฐานความโดดเด่นวัฒนธรรมล้านนา สังคมน่าอยู่ สิ่งแวดล้อมยั่งยืน” โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างคุณค่าและความโดดเด่นด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับ เชื่อมโยง สร้างเครือข่ายการค้า การลงทุน และการค้าชายแดนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาเกษตรมูลค่าเพิ่มสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 อนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการและมีส่วนร่วม ตอบสนองต่อการพัฒนาและประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม

เมื่อพิจารณาโครงการซึ่งอยู่ในพื้นที่ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจราจร อำนวยความสะดวก และความปลอดภัยในการเดินทาง ทั้งในภาคประชาชน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวภายในจังหวัดลำปาง ซึ่งสอดคล้องกับ**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับ เชื่อมโยง สร้างเครือข่ายการค้า การลงทุน และการค้าเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ**

1.3.5.1.7 แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570)

จากการทบทวนแผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ “ลำปาง เมืองแห่งความสุข 2 มิติ (Livable & Smart City)” โดยมีประเด็นการพัฒนา ดังนี้

ประเด็นการพัฒนาที่ 1 การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยเพื่อสังคมและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

ประเด็นการพัฒนาที่ 2 ส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัด

ประเด็นการพัฒนาที่ 3 ยกระดับหัตถอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม บนพื้นฐานของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

ประเด็นการพัฒนาที่ 4 การพัฒนาเกษตรเชิงคุณภาพ เกษตรแปรรูปมูลค่าสูงด้วยนวัตกรรม และเทคโนโลยี

ประเด็นการพัฒนาที่ 5 การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

เมื่อพิจารณาโครงการซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจราจร อำนวยความสะดวก และความปลอดภัยในการเดินทาง ทั้งในภาคประชาชน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวภายในจังหวัด ซึ่งสอดคล้องกับ **ประเด็นการพัฒนาที่ 1 การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัย เพื่อสังคมและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน** และ**ประเด็นการพัฒนาที่ 2 ส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัด**

1.3.5.1.8 สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 1.3-4**

ตารางที่ 1.3-4 สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
1	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)	“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ยุทธศาสตร์ชาติ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย **ยุทธศาสตร์ที่ 1** ด้านความมั่นคง มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข **ยุทธศาสตร์ที่ 2** ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งมั้น เน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ **ยุทธศาสตร์ที่ 3** ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ เพื่อพัฒนาคนในทุกมิติ และในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดีเก่งเละมีคุณภาพ **ยุทธศาสตร์ที่ 4** ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มีเป้าหมายการพัฒนาทีให้ความสำคัญกับการดึงเอาพลังของภาคส่วนต่างๆมาร่วมขับเคลื่อน **ยุทธศาสตร์ที่ 5** ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ **ยุทธศาสตร์ที่ 6** ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มีเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนภาครัฐที่ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชน เพื่อประชาชน และประโยชน์ส่วนรวม”	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 2** ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในประเด็นยุทธสาสตร์ “โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทยเชื่อมโลก” ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ให้เกิดความเชื่อมโยงแบบไร้รอยต่อ ทำให้เกิดการเดินทางและขนส่งที่มีความเชื่อมโยงและมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1.3-4 สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
2	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)	แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 มีจุดมุ่งหมายเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายการพัฒนาระยะยาวที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ โดยประกอบด้วย 13 หมุดหมาย ได้แก่ **หมุดหมายการพัฒนาที่ 1** ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง **หมุดหมายการพัฒนาที่ 2** ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณภาพและความยั่งยืน **หมุดหมายการพัฒนาที่ 3** ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก **หมุดหมายการพัฒนาที่ 4** ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง **หมุดหมายการพัฒนาที่ 5** ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค **หมุดหมายการพัฒนาที่ 6** ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน **หมุดหมายการพัฒนาที่ 7** ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูงและสามารถแข่งขันได้ **หมุดหมายการพัฒนาที่ 8** ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัยและเติบโตได้อย่างยั่งยืน **หมุดหมาการพัฒนาที่ 9** ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลงและมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอเหมาะสม **หมุดหมายการพัฒนาที่ 10** ไทยมีมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ **หมุดหมายการพัฒนาที่ 11** ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ **หมุดหมายการพัฒนาที่ 12** ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงมุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต **หมุดหมายการพัฒนาที่ 13** ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**หมุดหมายการพัฒนาที่ 5** ไทยเป็นของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาคภายใต้กลยุทธที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุน เพื่อเป็นประตูการค้าการลงทุนและฐานเศรษฐกิจสำคัญของภูมิภาค ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบคมนาคมขนส่งโดยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม เพื่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการลงทุนและการค้าชายแดน เกิดความเชื่อมโยงของโครงข่ายคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ ให้มีความสมบูรณ์ทั้งการเดินทางภายในประเทศและการเดินทางระหว่างประเทศ

ตารางที่ 1.3-4 สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
3	ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)	ยุทธศาสตร์การพัฒนาเป็นกรอบทิศทางในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยในระยะยาว และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขับเคลื่อนไปในทิศทางและมุ่งสู่เป้าหมายเดียวกัน มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในอนาคตของประเทศในระยะยาว เกิดการบูรณาการแผนงานโครงการร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้สำเร็จ โดยประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 5 ด้าน ได้แก่ **ยุทธศาสตร์ที่ 1** การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการภาคคมนาคมขนส่ง **ยุทธศาสตร์ที่ 3** การพัฒนา ปรับปรุงกฎหมายและปฏิรูปองค์กร **ยุทธศาสตร์ที่ 4** การพัฒนาบุคลากร **ยุทธศาสตร์ที่ 5** การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 1** การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกรูปแบบการขนส่ง การบริการและการบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพ **และยุทธศาสตร์ที่ 2** การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง อำนวยความสะดวกด้านการค้าและการเดินทาง โดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า และการบริการภาคคมนาคมขนส่ง
4	แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2566 – 2570	แผนปฏิบัติการเป็นกรอบทิศทางการดำเนินงานของกระทรวงคมนาคม และหน่วยงานในสังกัดภายใต้วิสัยทัศน์พัฒนาโครงข่ายและบริการระบบขนส่ง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างระบบเศรษฐกิจและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ ได้แก่ **ยุทธศาสตร์ที่ 1** ยกระดับคุณภาพการให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ **ยุทธศาสตร์ที่ 2** พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง **ยุทธศาสตร์ที่ 3** ปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยและสนับสนุนการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม **ยุทธศาสตร์ที่ 4** พัฒนาองค์กรให้ทันสมัยมีประสิทธิภาพและโปร่งใส	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 1** ยกระดับคุณภาพการให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ โดยการปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการของโครงข่ายถนนเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน และยังมีส่วนช่วยสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 2** พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนาในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและการค้าชายแดนที่มีศักยภาพ โดยการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตหลักของประเทศ รองรับการพัฒนาของชุมชนเมือง และเพิ่มระดับการให้บริการประชาชน

ตารางที่ 1.3-4 สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
5	แผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569	แผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569 ได้กำหนดวิสัยทัศน์“เชื่อมโยงโครงข่ายถนน ระหว่างทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงท้องถิ่น ท่าอากาศยาน ท่าเรือ สถานีรถไฟ สถานีรถโดยสารเขตเศรษฐกิจพิเศษ และโครงการพระราชดำริเข้าด้วยกันได้ครบถ้วน ภายในปี พ.ศ. 2579” โดยมีพันธกิจ ดังนี้ 1. พัฒนาและยกระดับมาตรฐานทางหลวงชนบท เพื่อเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง การสัญจร การท่องเที่ยว การพัฒนาชายแดน การพัฒนาเมือง การแก้ไขปัญหาจราจรด้วยการสร้างทางต่อเชื่อม (Missing Link) ทางเลี่ยง (By Pass) และทางลัด (Shortcut) 2. พัฒนาเส้นทางให้สนองตอบระบบโลจิสติกส์ 3. บำรุงรักษาและอำนวยความปลอดภัยให้โครงข่ายทางหลวงชนบทอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและได้มาตรฐาน 4. ส่งเสริมและพัฒนาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีระบบจัดการทางหลวงท้องถิ่นที่ถูกต้อง ได้มาตรฐาน และบุคลากรมีความรู้ด้านงานทาง สามารถจัดการวางแผนสำรวจออกแบบและซ่อมบำรุงได้ จากพันธกิจของแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569 นำไปสู่แผนยุทธศาสตร์ที่สำคัญ 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ <u>ยุทธศาสตร์ที่ 1</u> : พัฒนาโครงข่ายชนบทเข้าสู่พื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง มีมาตรฐานและใช้งานอย่างปลอดภัย พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนทางหลวงท้องถิ่น เพื่อความมั่นคงของประเทศ (Stability) <u>ยุทธศาสตร์ที่ 2</u> : เชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงชนบท เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและความมั่งคั่งของประเทศ (Prosperity) <u>ยุทธศาสตร์ที่ 3</u> : บำรุงรักษาและเพิ่มคุณค่าโครงข่ายทางหลวงชนบท เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (Sustainability) <u>ยุทธศาสตร์ที่</u> 4 : พัฒนาองค์กร เพื่อให้เป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูงที่ยึดมั่นในหลักการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี (High Performance Organization)	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน **<u>ยุทธศาสตร์ที่ 1</u>** พัฒนาโครงข่ายชนบทเข้าสู่พื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง มีมาตรฐานและใช้งานอย่างปลอดภัย พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนทางหลวงท้องถิ่น เพื่อความมั่นคงของประเทศ (Stability) และประเด็นยุทธศาสตร์ ที่ 3 บำรุงรักษาและเพิ่มคุณค่าโครงข่ายทางหลวงชนบท เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (Sustainability)

ตารางที่ 1.3-4 สรุปความสำคัญของนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
6	แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)	แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนดวิสัยทัศน์กลุ่มจังหวัด “ศูนย์กลางการท่องเที่ยว การค้า การลงทุนสู่สากล บนพื้นฐานความโดดเด่นวัฒนธรรมล้านนา สังคมน่าอยู่ สิ่งแวดล้อมยั่งยืน” โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด ดังนี้ **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1** สร้างคุณค่าและความโดดเด่นด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2** ยกระดับ เชื่อมโยง สร้างเครือข่ายการค้า การลงทุน และการค้าชายแดนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3** พัฒนาเกษตรมูลค่าเพิ่มสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศ **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4** อนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการและมีส่วนร่วม ตอบสนองต่อการพัฒนาและประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**<u>ประเด็นการพัฒนาที่ 2</u>** ยกระดับ เชื่อมโยง สร้างเครือข่ายการค้า การลงทุน และการค้าเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ
7	แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570)	แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ “ลำปาง เมืองแห่งความสุข 2 มิติ (Livable & Smart City)” โดยมีประเด็นการพัฒนา ดังนี้ **ประเด็นการพัฒนาที่ 1** การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัย เพื่อสังคมและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน **ประเด็นการพัฒนาที่ 2** ส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัด **ประเด็นการพัฒนาที่ 3** ยกระดับหัตถอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม บนพื้นฐานของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ **ประเด็นการพัฒนาที่ 4** การพัฒนาเกษตรเชิงคุณภาพ เกษตรแปรรูปมูลค่าสูงด้วยนวัตกรรม และเทคโนโลยี **ประเด็นการพัฒนาที่ 5** การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**<u>ประเด็นการพัฒนาที่ 1</u>** การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัย เพื่อสังคมและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน และ**<u>ประเด็นการพัฒนาที่ 2</u>** ส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัด

ที่มา :บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

1.3.5.2 การรวบรวมคำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3.5.2.1 นโยบาย แผน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2568

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2568 พบว่า การพัฒนาโครงการเข้าข่ายประเภทโครงการลำดับที่ 20.7 ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อ สผ. พิจารณาโดยสามารถสรุปผลการตรวจสอบ ดัง**ตารางที่ 1.3-5**

ตารางที่ 1.3-5 การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
19[1/]	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน เป็นทางหลวงชนบท
2[2/]	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้	
	20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่ตัดผ่านพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
	20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่ตัดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ
	20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี
	20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตเป็นป่าสงวนแห่งชาติ	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ
	20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่ได้อยู่ใกล้พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร
	20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะ 2 กิโลเมตร	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก
	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร ยกเว้น ถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	**แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1** **ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจาก ไม่พบโบราณสถานในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2** **เข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจาก พบ แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน) อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร**

ตารางที่ 1.3-5 การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
33[1/]	โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ยกเว้น 33.1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ การพัฒนาชุมชนและการจัดที่ดิน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี 33.2 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการในเขตป่าชุมชนตามกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน 33.3 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ของหน่วยงานของรัฐที่ได้เข้าใช้ประโยชน์ก่อนวันที่ 17 มกราคม 2563 ซึ่งได้กำหนดการตามวัตถุประสงค์เดิม และไม่มีการขยายพื้นที่ให้แตกต่างไปจากเดิม	**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงาน EIA เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ที่มา : [1/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

[2/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568

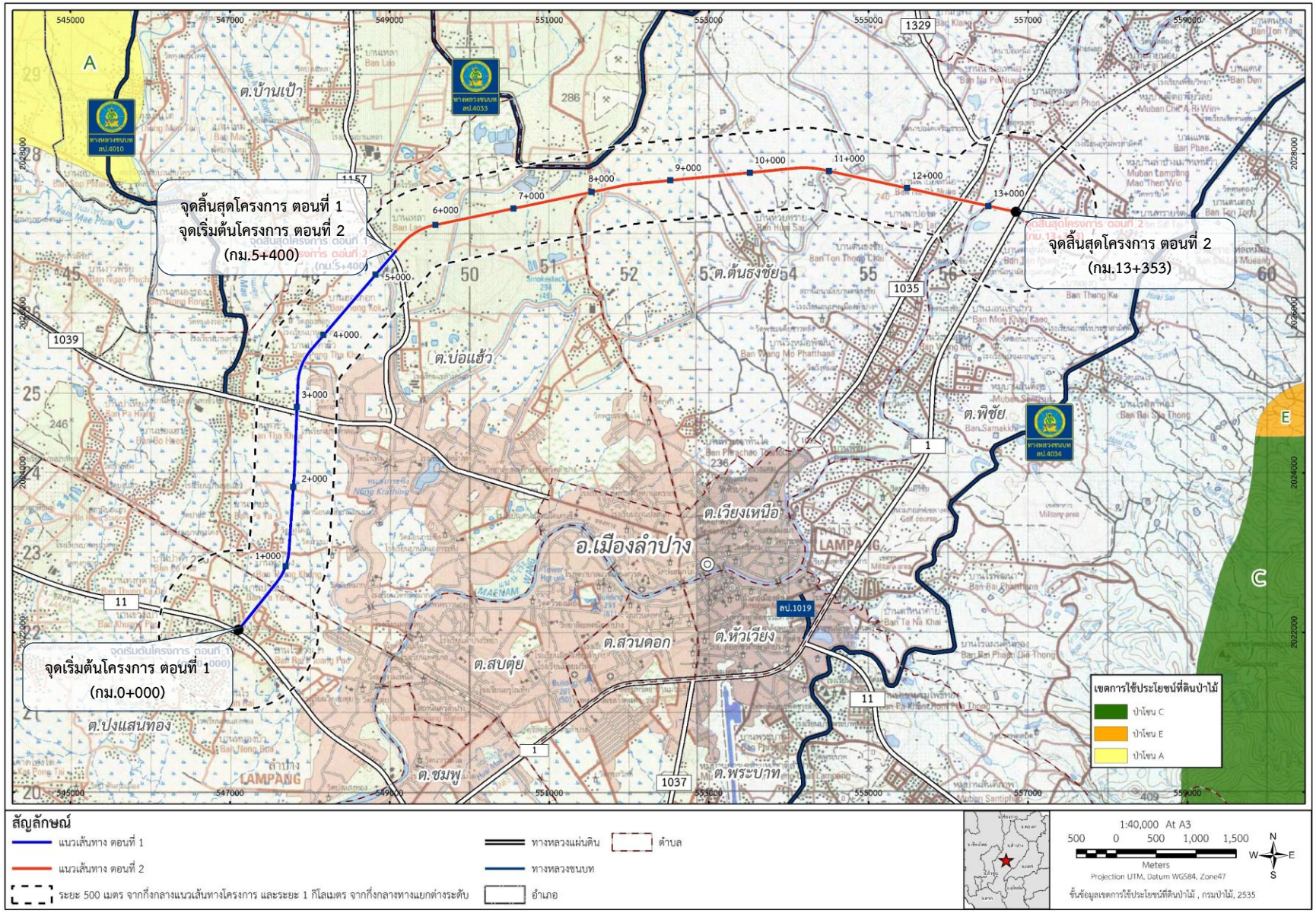
1.3.5.2.2 ข้อกำหนดเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554

จากการตรวจสอบการกำหนดประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554 ไม่พบพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมในพื้นที่ศึกษาโครงการ และแนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (**ตารางที่ 1.3-6** และ**รูปที่ 1.3-5**) ดังนั้น โครงการจึงไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ตามข้อกำหนดดังกล่าว

ตารางที่ 1.3-6 การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554

ข้อ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
2	โครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination, IEE)	
2.4	โครงการก่อสร้างหรือขยายถนน และโครงการก่อสร้างคันทางใหม่เพิ่มจากคันทางเดิมที่มีอยู่แล้ว ที่ผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม	**ไม่เข้าข่าย** เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม

ที่มา: มติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการต่างๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ.2554



รูปที่ 1.3-5 เขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.3.5.2.3 การตรวจสอบกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมือง

จากการตรวจสอบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำปาง (หนังสือที่ ลป 0022.3/1025 ลงวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2568) พบว่า แนวเส้นทางโครงการอยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 2 ฉบับ ได้แก่ 1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และ 2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 ดังนี้ (**รูปที่ 1.3-6**)

<u>แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1</u>

1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) และที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน)

โดยมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ข้อ 6 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(4) เลี้ยงโค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(6) การอยู่อาศัยหรือการประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

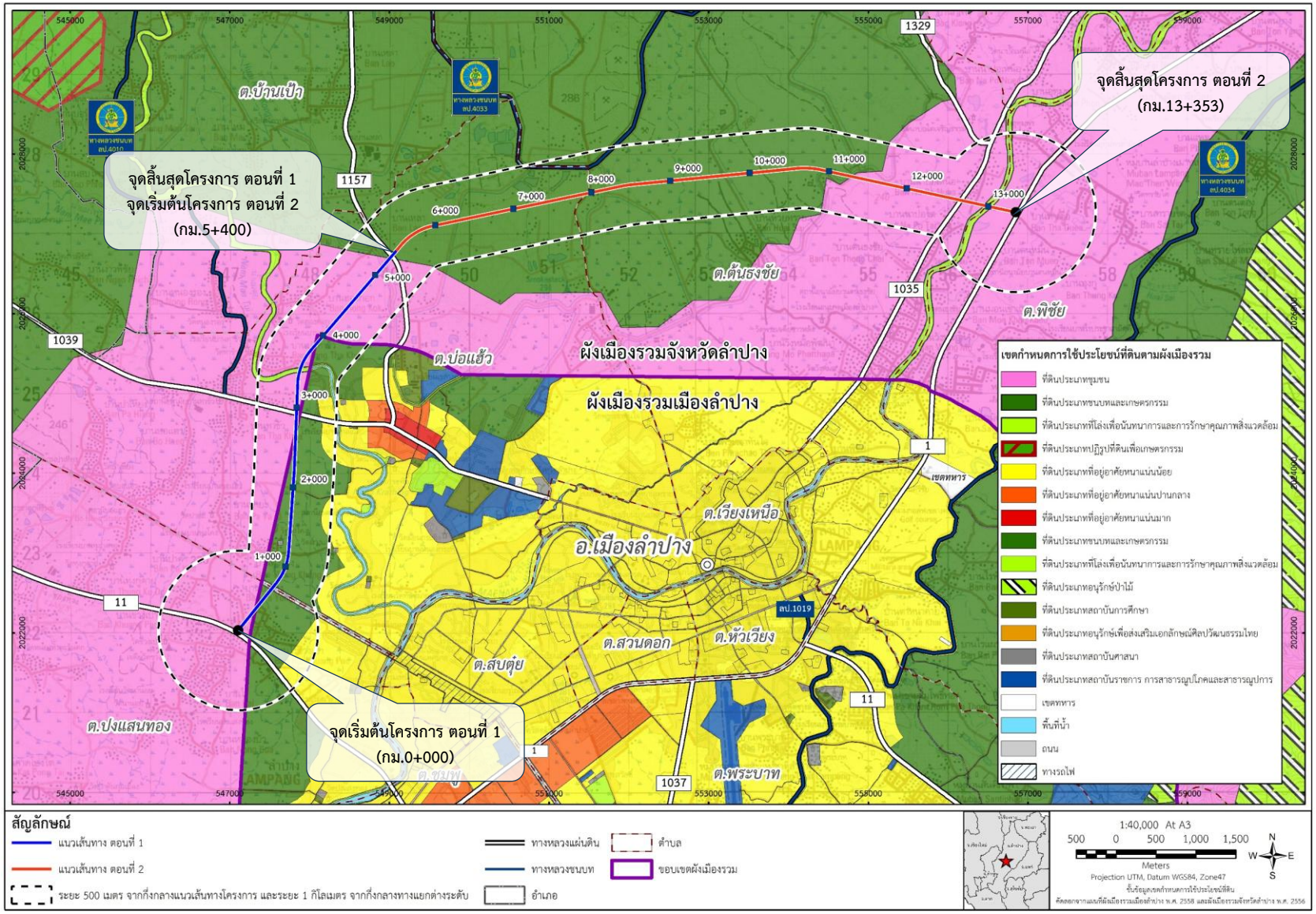
(7) โรงฆ่าสัตว์หรือโรงพักสัตว์

(8) กำจัดมูลฝอย

(9) กำจัดวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

(10)ซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

ข้อ 9 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ



รูปที่ 1.3-6 กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(4) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(5) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(6) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม

(7) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(8) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

(9) การอยู่อาศัยหรือการประกอบพาณิชยกรรมประเภทห้องแถวหรือตึกแถว

(10) การอยู่อาศัยประเภทอาคารชุดหรืออาคารอยู่อาศัยรวม

ข้อ 14 ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับการศาสนา การศึกษา สถาบันราชการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว)

โดยมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ข้อ 8 ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

(2) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว และก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(3) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้องเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(6) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(7) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ข้อ 10 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินและเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(3) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม

(4) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(5) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

<u>แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2</u>

1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน)

โดยมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ข้อ 8 ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

(2) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว และก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(3) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้องเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(6) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(7) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ข้อ 10 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินและเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(3) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม

(4) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(5) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ข้อ 12 ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเฉพาะที่เป็นของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม และการอยู่อาศัยที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำวัง น้ำแม่ตุ๋ย และน้ำแม่จาง ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำวัง น้ำแม่ตุ๋ย และน้ำแม่จาง ไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ดังนั้น การพัฒนาโครงการซึ่งเป็นการก่อสร้างทางต่างระดับและถนนระดับดินซึ่งเป็นถนนตัดใหม่ ถือว่าสามารถดำเนินการในพื้นที่ได้ โดยไม่เข้าข่ายกิจการซึ่งห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดในกฎกระทรวงทั้ง 2 ฉบับ ดังกล่าวข้างต้น

1.3.5.3 ข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

(1) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า คูเมืองและกำแพงเมือง วัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น

1) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และศิลปวัตถุ

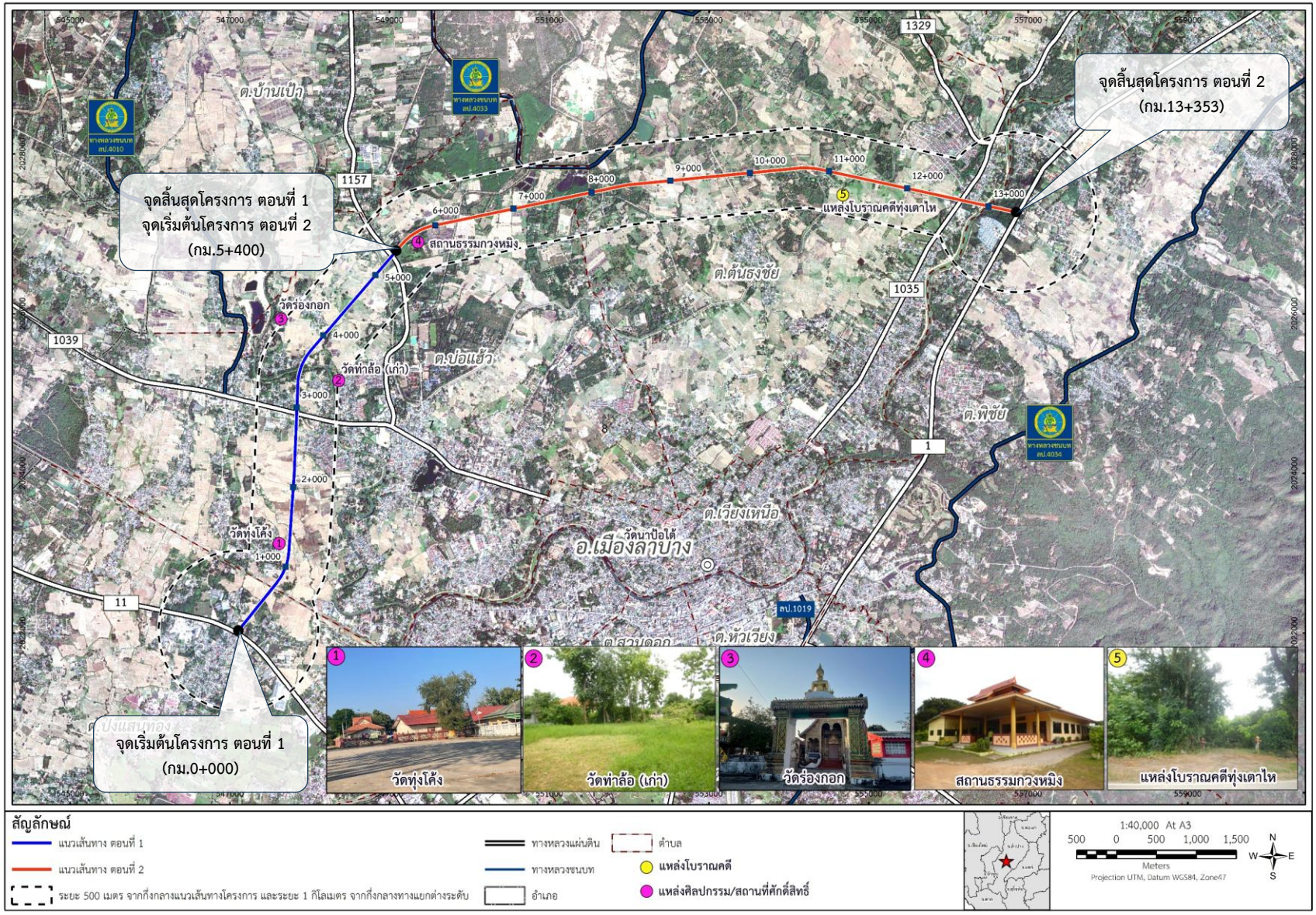
จากการตรวจสอบข้อมูลโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และอุทยานประวัติศาสตร์ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ วธ 0417/421 ลงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2568) พบแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ระยะห่าง 176 เมตร (**รูปที่ 1.3-7**)

สำหรับแหล่งศิลปกรรมประเภทศาสนสถานในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 จำนวน 3 แห่ง และบริเวณพื้นที่ศึกษาแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 จำนวน 1 แห่ง (**รูปที่ 1.3-7**)

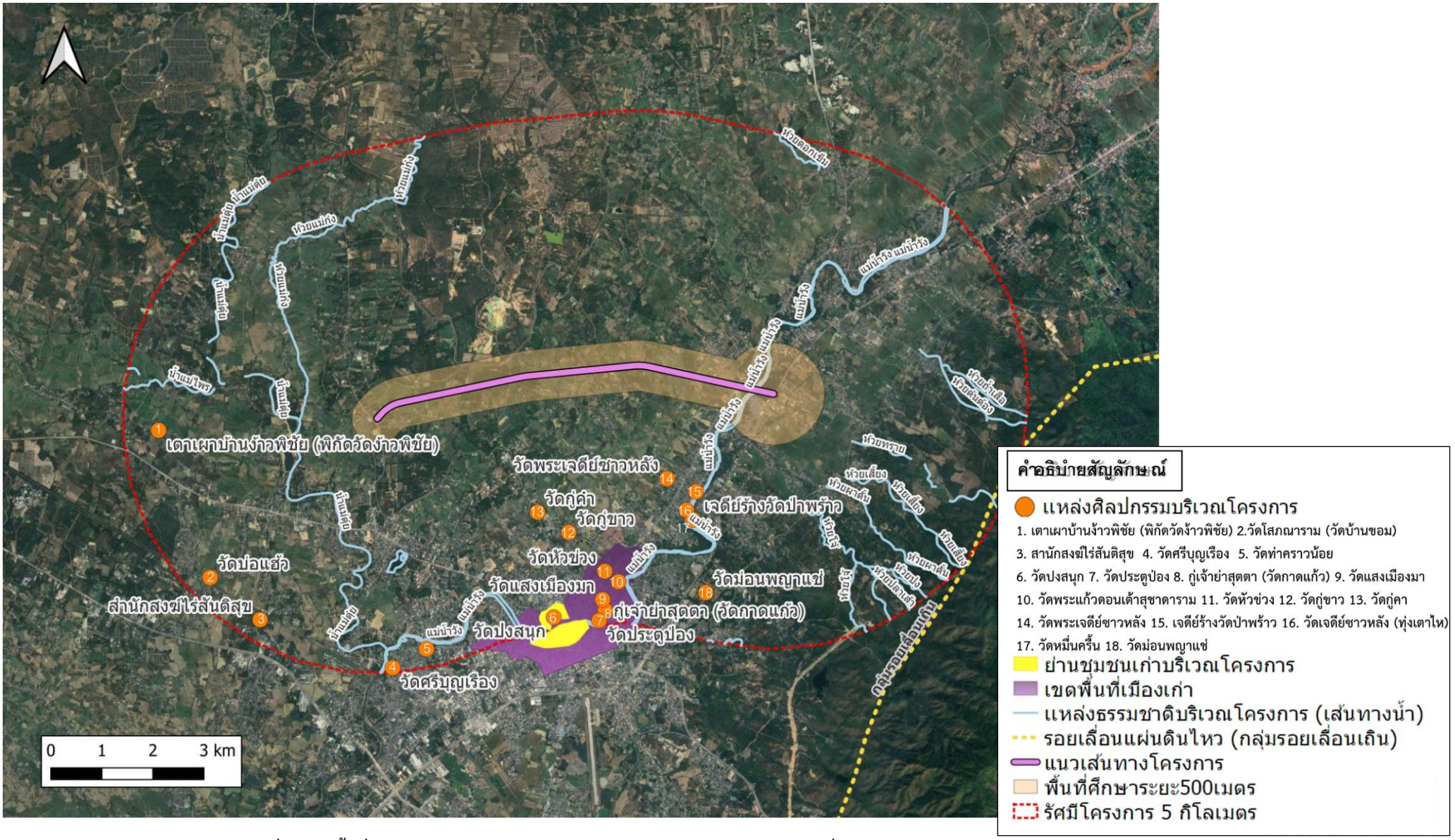
2) พื้นที่เมืองเก่า และแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ โดยกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หนังสือที่ ทส 1003.2/52 ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2568) พบในระยะ 5 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ มีรายละเอียดดังนี้ (**รูปที่ 1.3-8**)

1. เมืองเก่า: ไม่พบพื้นที่เมืองเก่าตามระเบียบนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า พ.ศ. 2564 แต่พบเมืองเก่าลำปาง ในระยะ 5 กิโลเมตร
2. แหล่งศิลปกรรม : พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จำนวน 20 แห่ง ดัง**ตารางที่ 1.3-8**
3. แหล่งมรดกโลก : ไม่พบแหล่งมรดกโลก และแหล่งมรดกโลกที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) ของศูนย์มรดกโลก



รูปที่ 1.3-7 แหล่งโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 1.3-8 พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ตารางที่ 1.3-7 พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับที่	ชื่อแหล่ง	ประเภท	ความสำคัญของแหล่ง	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระยะห่าง (กิโลเมตร)	ละติจูด	ลองจิจูด
1	วัดพระเจดีย์ซาวหลัง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.072	18.3195	99.5183
2	เจดีย์ร้างวัดป่าพร้าว	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.198	18.3172	99.5236
3	วัดเจดีย์ซาวหลัง (ทุ่งเตาไห)	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.592	18.3139	99.5218
4	วัดกู่คำ	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.658	18.3136	99.4942
5	วัดหมื่นครื้น	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.748	18.3122	99.5231
6	วัดกู่ขาว	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	3.129	18.31	99.5
7	เมืองเก่าลำปาง	เมืองเก่า	เขตพื้นที่เมืองเก่า	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	3.447	18.2963	99.5049
8	วัดหัวข่วง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	3.955	18.3031	99.5066
9	วัดม่อนพญาแช่	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	พิชัย	4.089	18.2993	99.5254
10	วัดพระแก้วดอนเต้าสุชาดาราม	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.185	18.3012	99.5092
11	เตาเผาบ้านง้าวพิชัย (พิกัดวัดง้าวพิชัย)	แหล่งโบราณคดีทั้งที่ขุดค้นแล้วและยังไม่ได้ขุดค้น โบราณวัตถุ	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	ห้างฉัตร	หนองหล่ม	4.294	18.3283	99.424
12	ปงสนุก	ย่านชุมชนเก่า	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.457	18.2953	99.4972
13	วัดแสงเมืองมา	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.503	18.2981	99.5062
14	วัดบ่อแฮ้ว	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	บ่อแฮ้ว	4.523	18.3022	99.4335
15	สำนักสงฆ์ไร่สันติสุข	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เกาะคา	ใหม่พัฒนา	4.566	18.2947	99.4427
16	วัดท่าคราวน้อย	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	สบตุ๋ย	4.621	18.2894	99.4735
17	กู่เจ้าย่าสุตตา (วัดกาดแก้ว)	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.724	18.2961	99.5067
18	วัดปงสนุก	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.74	18.295	99.4972
19	กาดกองต้า	ย่านชุมชนเก่า	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	สวนดอก	4.862	18.2921	99.4992
20	วัดศรีบุญเรือง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	สบตุ๋ย	4.897	18.2861	99.4673
21	วัดประตูป่อง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.906	18.2944	99.5056

ที่มา: ข้อมูลแห่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ กองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2568

(2) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการตรวจสอบขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หนังสือที่ ทส 1008.6/6317 ลงวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2568) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 2 ตอน อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2528 ได้กำหนดมาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ดังนี้ (**รูปที่ 1.3-9**)

มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5

การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ควรมีมาตรการ ดังนี้

- การใช้ที่ดินที่ทำกิจการเหมืองแร่ การเกษตร ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ
- การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้จะต้องปฏิบัติดังนี้

  - บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ควรใช้เป็นพื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ป่าเอกชน ไม้ผลและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือไม่ก็ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

  - บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

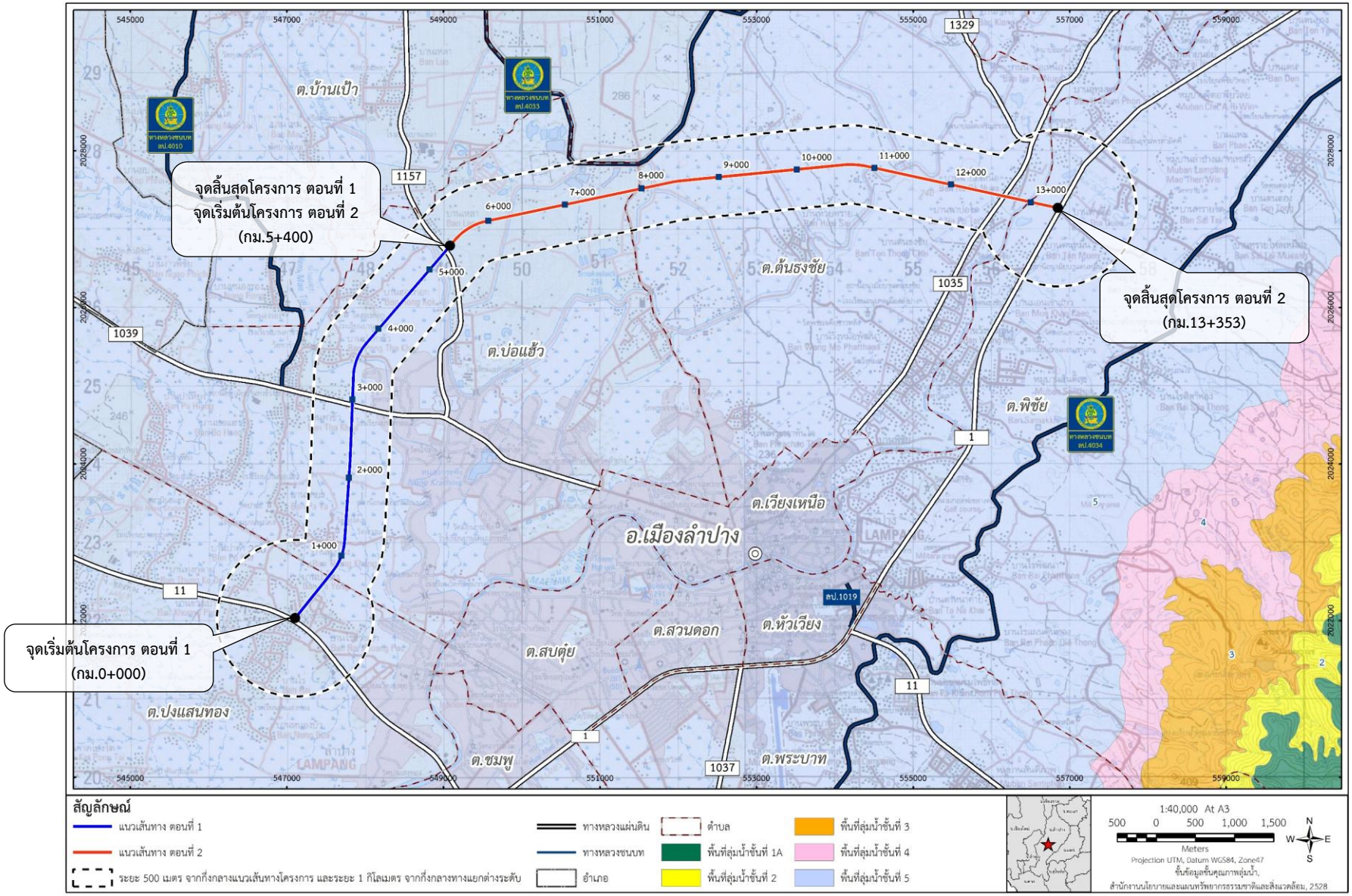
- ในกรณีที่จะใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพนี้ เพื่อการอุตสาหกรรม ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูง

สำหรับการพัฒนาโครงการแม้จะเป็นการก่อสร้างถนนตัดใหม่ แต่ก็สามารถดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ได้ เนื่องจากไม่เข้าข่ายกิจการที่ห้ามใช้ที่ดินตามที่กำหนดในมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว

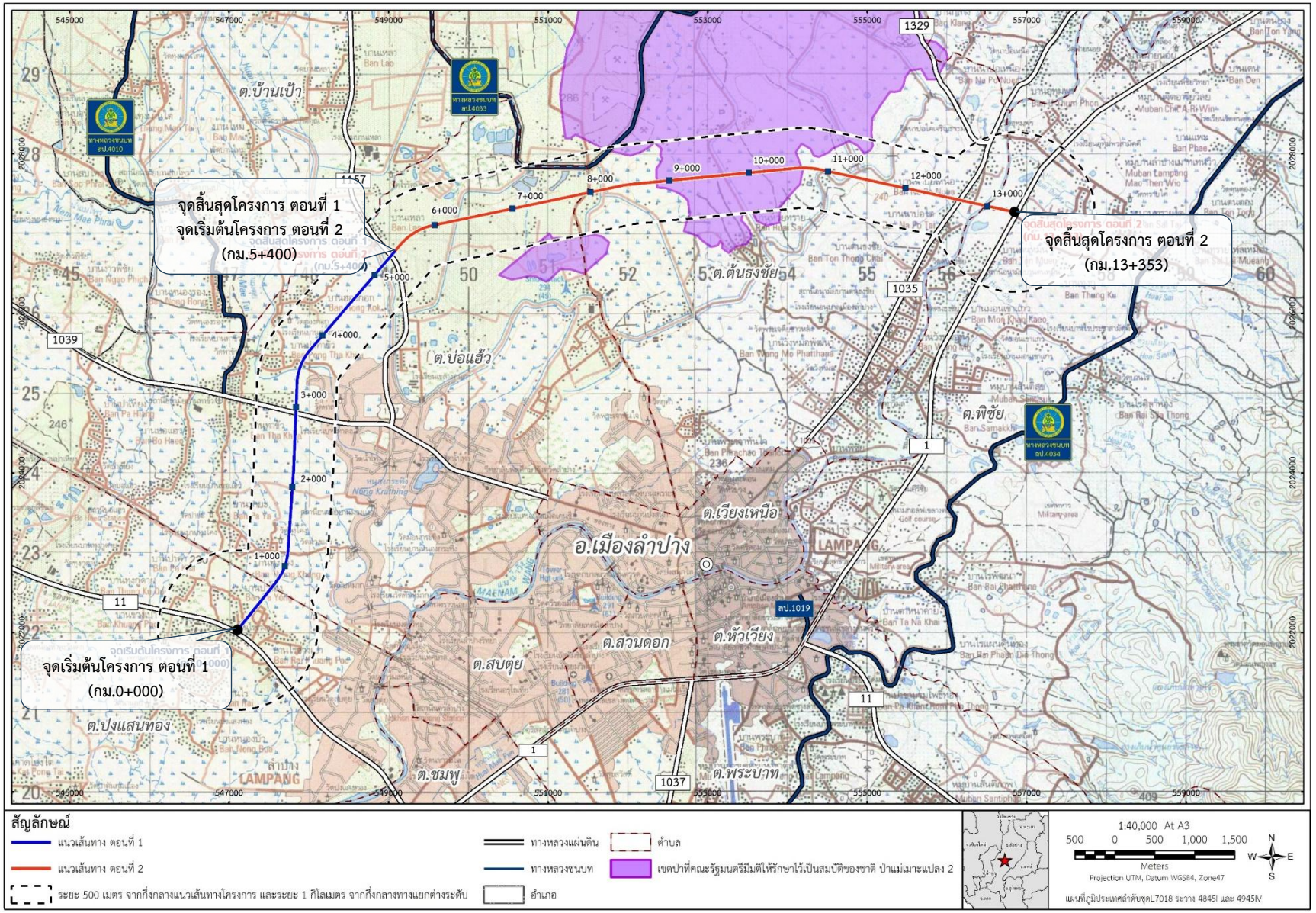
(3) ป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ

จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น พบว่า แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 บางส่วนทับซ้อนพื้นที่เขตป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติป่าแม่เมาะ แปลง 2 ส่วนแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 ไม่มีพื้นที่อยู่ในเขตป่าดังกล่าวแต่อย่างใด (**รูปที่ 1.3-10**)

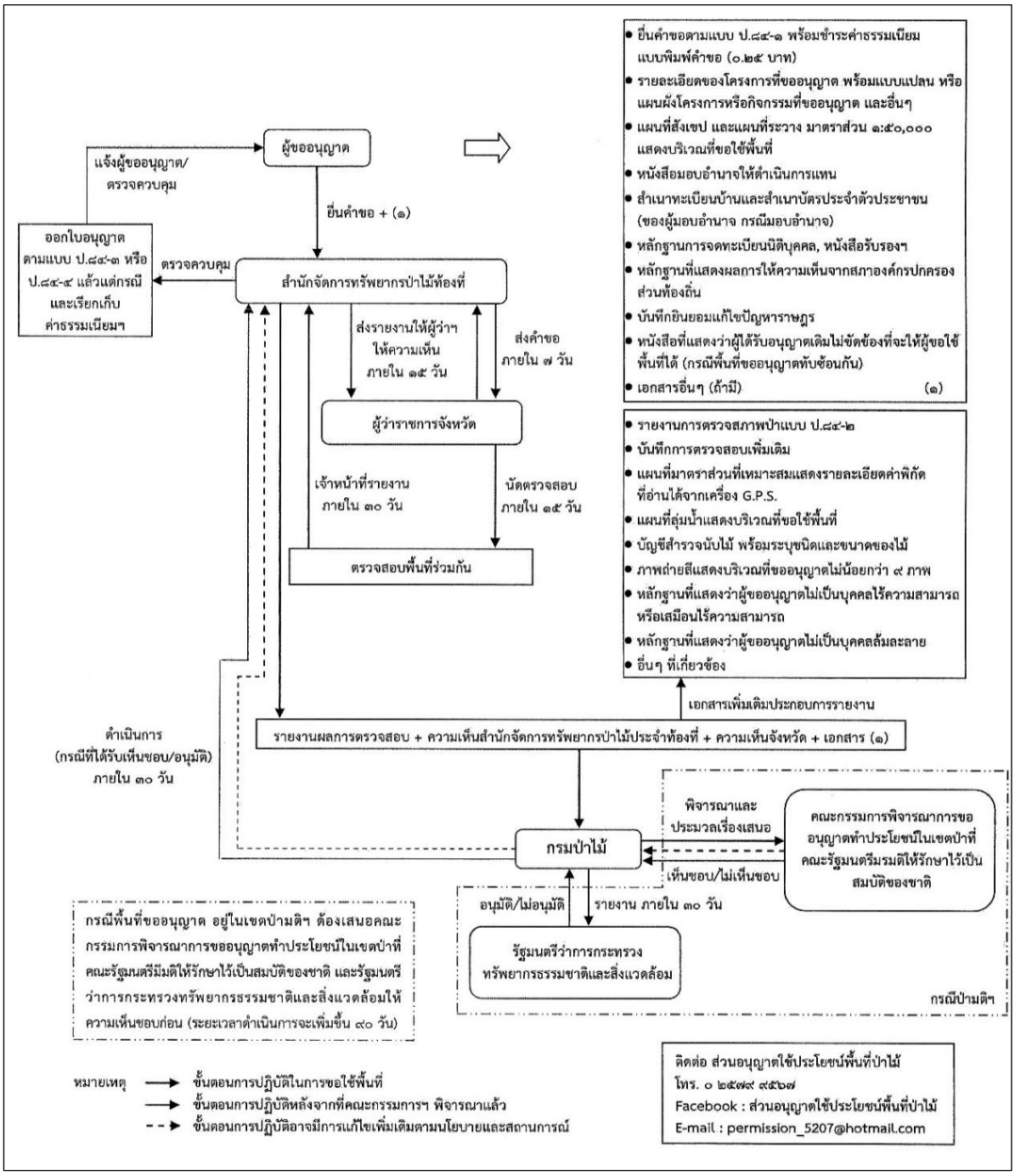
ดังนั้น การสำรวจพืชและสัตว์ในระบบนิเวศในบริเวณดังกล่าวต้องดำเนินการขอศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการซึ่งเป็นการขออนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า ตามมาตรา 54 แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 โดยมีขั้นตอนดังนี้ (**รูปที่ 1.3-11**)



รูปที่ 1.3-9 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 1.6-10 เขตป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติป่าแม่เมาะ แปลง 2 บริเวณพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 1.3-11 ขั้นตอนการขอศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี

(4) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน

จากผลการตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (ตามหนังสือที่ ทส 0906.705/8497 ลงวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2568) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่มีแนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในความดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

(5) แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

จากผลการตรวจสอบข้อมูลแหล่งธรรมชาติ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หนังสือที่ ทส 1003.2/52 ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2568) พบแหล่งธรรมชาติท้องถิ่น ในระยะ 5 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ รวม 17 แหล่ง ดัง**ตารางที่ 1.3-8** และ**รูปที่ 1.3-8**

ตารางที่ 1.3-8 แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในระยะ 5 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับที่	ชื่อแหล่ง	ประเภท	ความสำคัญของแหล่ง	จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กิโลเมตร)
1	แม่น้ำวัง	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	พาดผ่าน
2	ห้วยแม่ก๋ง	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	1.453
3	น้ำแม่ตุ๋ย	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	1.517
4	ห้วยทราย	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	1.803
5	ห้วยผาดั้น	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	2.096
6	ห้วยเสี้ยง	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	2.154
7	ห้วยโจ้	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	2.333
8	หนองกระทิง	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	2.63
9	ห้วยตันต้อง	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	3.001
10	น้ำแม่ไพร	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	3.253
11	ห้วยถ้ำเสือ	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	3.339
12	ห้วยปลาเส้า	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	3.666
13	ห้วยปง	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	3.854
14	ห้วยจำหลอด	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	4.128
15	ห้วยดอกเข็ม	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	4.491
16	น้ำแม่ยิง	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	4.753
17	ห้วยโทกผา	แหล่งน้ำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	4.858

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2568

(6) พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

จากการศึกษาแผนที่ภาพดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 และแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 32 แห่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 1.3-9** และ**รูปที่ 1.3-12**)

- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 1**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 13 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 9 แห่ง และศาสนสถาน 4 แห่ง

- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 2**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 19 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 14 แห่ง ศาสนสถาน 3 แห่ง สถานพยาบาล 1 แห่ง และแหล่งโบราณคดี จำนวน 1 แห่ง

ตารางที่ 1.3-9 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ

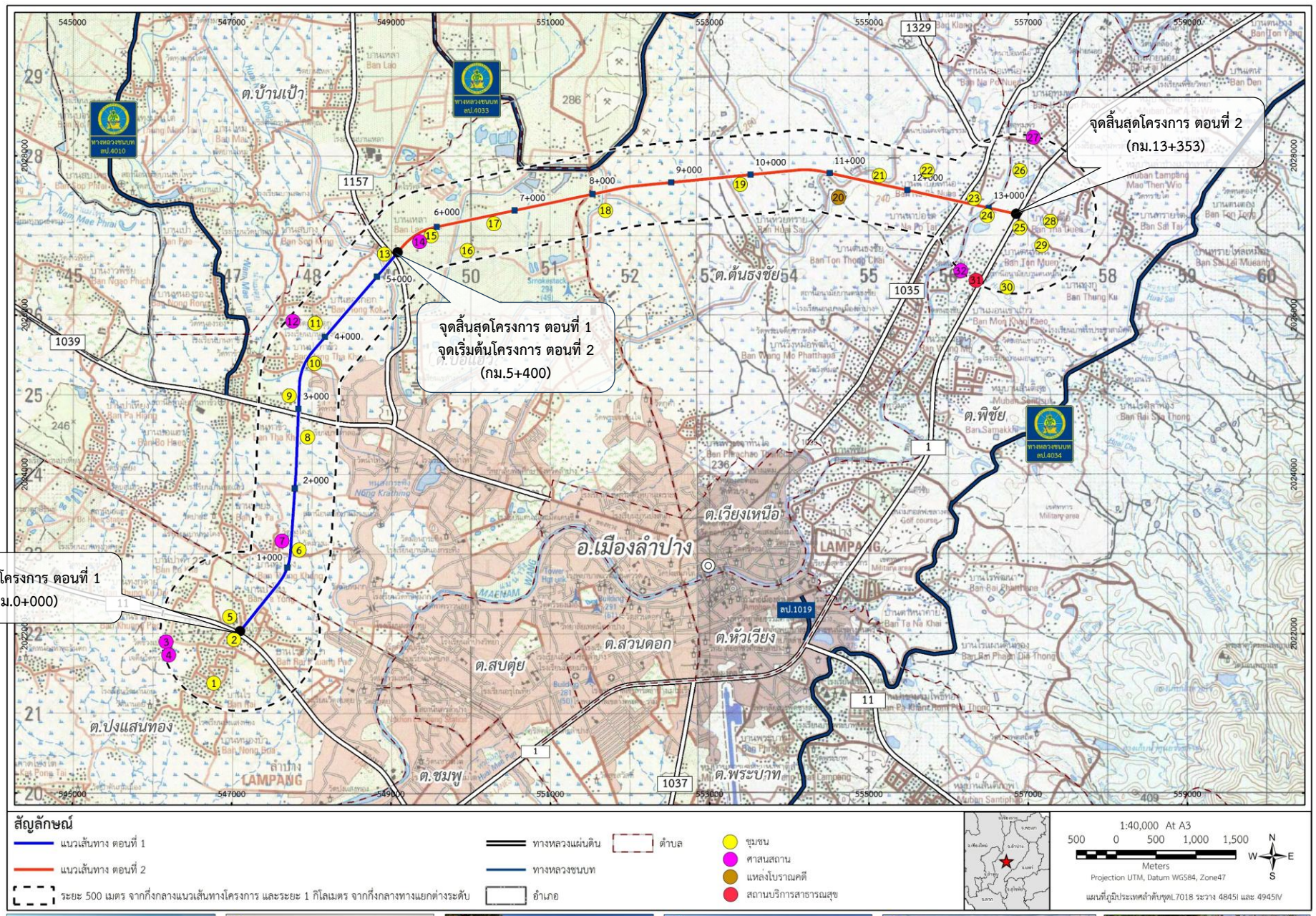
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	พิกัด		ตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)*
					E	N		
แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1								
ลำปาง	เมืองลำปาง	1) ปงแสงทอง	1) ชุมชนหมู่ 5 บ้านไร่นาน้อย	ชุมชน	546674	2021561	บ้านพักอาศัย	639
			2) ชุมชนหมู่ 8 บ้านสบตุ๋ย	ชุมชน	-	-	-	-
			3) ชุมชนหมู่ 8 บ้านมงคลกาญจน์	ชุมชน	-	-	-	-
			4) ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา	ชุมชน	547065	2021973	บ้านพักอาศัย	72
			5) วัดข่วงเปา	ศาสนสถาน	546216	2021922	พระอุโบสถ	898
			6) วัดป่าโพธิญาณ	ศาสนสถาน	546264	2021805	ศาลาทำบุญ	873
			7) ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่สันติสุข	ชุมชน	546973	2022130	บ้านพักอาศัย	167
		2) บ่อแฮ้ว	6) ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	ชุมชน	547790	2023001	บ้านพักอาศัย	52
			7) วัดทุ่งโค้ง	ศาสนสถาน	547646	2023101	อาคารอเนกประสงค์	98
			8) ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว	ชุมชน	547809	2025027	บ้านพักอาศัย	38
			9) ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	ชุมชน	548966	2026740	บ้านพักอาศัย	55
			10) ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	ชุมชน	548173	2025772	บ้านพักอาศัย	28
			11) วัดร่องกอก	ศาสนสถาน	547713	2025901	อุโบสถ	461
			12) ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	ชุมชน	547955	2025414	บ้านพักอาศัย	22
			13) ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร	ชุมชน	547837	2024232	บ้านพักอาศัย	21

ตารางที่ 1.3-9 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	พิกัด		ตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)*
					E	N		
แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2								
ลำปาง	เมืองลำปาง	1) บ่อแฮ้ว	14) ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	ชุมชน	549411	2027001	บ้านพักอาศัย	53
			15) ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	ชุมชน	549971	2026859	บ้านพักอาศัย	327
			16) ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน	ชุมชน	550211	2027213	บ้านพักอาศัย	30
			17) สถานธรรมกวงหมิง	ศาสนสถาน	549321	2026975	อาคารปฏิบัติธรรม	31
		2) ต้นธงชัย	18) ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	ชุมชน	555139	2027673	บ้านพักอาศัย	25
			19) ทุ่งเตาไห	แหล่งโบราณคดี	554670	2027503	ขอบเนินฝั่งเหนือ	176
			20) ชุมชนหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ	ชุมชน	551642	2027348	บ้านพักอาศัย	192
			21) ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	ชุมชน	553409	2027724	บ้านพักอาศัย	30
			22) ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	ชุมชน	556322	2027417	บ้านพักอาศัย	28
			23) ชุมชนหมู่ 15 บ้านพรเกษม	ชุมชน	555681	2027639	บ้านพักอาศัย	108
		3) พิชัย	24) ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งกู่	ชุมชน	557136	2026940	บ้านพักอาศัย	436
			25) ชุมชนหมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว	ชุมชน	556843	2026343	บ้านพักอาศัย	928
			26) ชุมชนหมู่ 8 บ้านทรายใต้	ชุมชน	557192	2027216	บ้านพักอาศัย	343
			27) ชุมชนหมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ	ชุมชน	556964	2027718	บ้านพักอาศัย	460
			28) ชุมชนหมู่ 14 บ้านต้นมื่น	ชุมชน	556862	2027164	บ้านพักอาศัย	108
			29) วัดต้นมื่น	ศาสนสถาน	556122	2026534	อาคารอเนกประสงค์	876
			30) รพ.สต.บ้านต้นมื่น	สถานบริการสาธารณสุข	556371	2026462	อาคาร รพ.สต.	893
			31) วัดอุทุมพร	ศาสนสถาน	557081	2028147	อาคารอเนกประสงค์	904
			32) ชุมชนหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย	ชุมชน	556468	2027231	บ้านพักอาศัย	121

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากโครงการถึงสิ่งก่อสร้างที่อยู่ใกล้ที่สุด

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 1.3-12 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ

1.4 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ดำเนินการส่งหนังสือขออนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และได้รับข้อมูลจากทุกหน่วยงานต่างๆ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 1.4-1**

ตารางที่ 1.4-1 สรุปความก้าวหน้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดรายการข้อมูลที่ตรวจสอบ/ขอความอนุเคราะห์	หน่วยงาน/หนังสือที่ขอความอนุเคราะห์	ผลการตรวจสอบ
1. การตรวจสอบข้อมูลกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำปาง (หนังสือที่ คค 0703.52/551 ลงวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2568)	พบว่า แนวเส้นทางโครงการอยู่ในที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) บริเวณหมายเลข 1.6 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตกรรม บริเวณหมายเลข 3.15 และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน) บริเวณหมายเลข 5.1 ตามกฎกระทรวงให้บังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 (ที่ ลป 0022.3/1025 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2568)
2. การตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์	สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ คค 0728.2/0351 ลงวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)	พบว่า ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน) ตั้งอยู่ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง (ที่ วธ 0417/421 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2568)
3. การตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เมืองเก่าตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (หนังสือที่ คค 0728.3/0352 ลงวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)	■ ไม่พบพื้นที่เมืองเก่าตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า พ.ศ. 2564 แต่พบเมืองเก่าลำปาง อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ ■ ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532 แต่พบแหล่งธรรมชาติท้องถิ่น จำนวน 17 แห่ง ■ พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จำนวน 20 แหล่ง ■ ไม่พบแหล่งมรดกโลก และแหล่งมรดกโลกที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) ของศูนย์มรดกโลก (ที่ ทส.1003.2/52 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2568)
4. การตรวจสอบขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (หนังสือที่ คค 0728.2/02300 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)	พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2528 (ที่ ทส.1008.6/6317 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2568)

ตารางที่ 1.4-1 สรุปความก้าวหน้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

รายละเอียดรายการข้อมูลที่ตรวจสอบ/ขอความอนุเคราะห์	หน่วยงาน/หนังสือที่ขอความอนุเคราะห์	ผลการตรวจสอบ
5. การตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี	กรมทรัพยากรน้ำ (หนังสือที่ 0728.2/07092 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)	พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ แต่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติของประเทศไทย คือ แม่น้ำวัง และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น คือ ห้วยทราย และพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ น้ำแม่ตุ๋ย และห้วยแม่ก๋ง (ที่ ทส 0609/2718 ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2568)
6. การตรวจสอบขอบเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (หนังสือที่ คค 0728.2/02469 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)	พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่มีแนวเขตพื้นที่อนุรักษ์ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช (ที่ ทส 0906.705/8497 ลงวันที่ 18 เมษายน 2568)
7.การตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชน ตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 6 สาขานครพนม (หนังสือที่ คค 0728.2/02299 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)	อยู่ระหว่างการตรวจสอบข้อมูล
8. การตรวจสอบเขตปฏิรูปที่ดิน	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดสกลนคร (หนังสือที่ คค 0703.52/552 ลงวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2568)	อยู่ระหว่างการตรวจสอบข้อมูล
9.การตรวจสอบแนวเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	ปฏิรูปที่ดินจังหวัดลำปาง (หนังสือที่ คค 0728.2/02296 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)	พบว่า พื้นที่โครงการอยู่นอกเขตพื้นที่โครงการปฏิรูปที่ดิน (ที่ ลป 0011/676 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2568)
10. ตรวจสอบข้อมูลขอบเขตคูเมืองและกำแพงเมือง	สำนักงานธนารักษ์พื้นที่ลำปาง (หนังสือที่ คค 0703.52/553 ลงวันที่ 3 มีนาคมพ.ศ. 2568)	อยู่ระหว่างการตรวจสอบข้อมูล
11. ตรวจสอบเขตป่าบริเวณพื้นที่เป้าหมายโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาลภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลำปาง (หนังสือที่ คค 0703.52/844 ลงวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2568)	พบว่า ไม่อยู่ในเขตป่าบริเวณพื้นที่เป้าหมายโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาลภายใต้คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (ที่ ลป 0014/539 ลงวันที่ 14 พฤษภาคม 2568)
12.ขออนุญาตทำการประมงเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ	กรมประมง (หนังสือที่ คค 0728.2/02626 ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2568)	ได้รับหนังสืออนุญาตให้ทำการประมงเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ (เลขที่ 18/2568 ลงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2568)
13. ขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัยฯ ในเขตป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ ป่าแม่เมาะ แปลง 2	กรมป่าไม้ (หนังสือที่ คค 0728.2/06131 ลงวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2568)	อยู่ระหว่างดำเนินการตามขั้นตอน

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

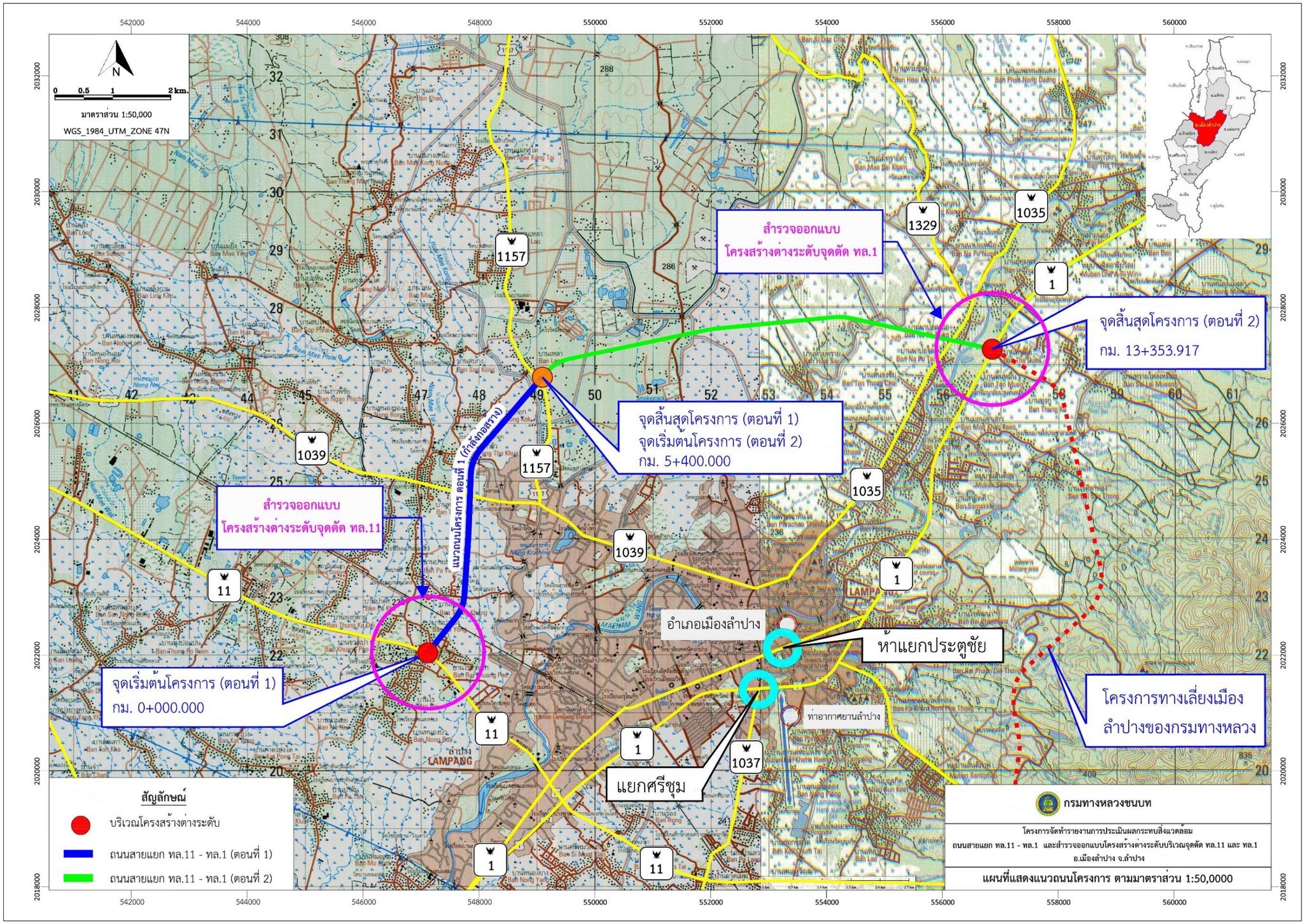
พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จังหวัดลำปางตั้งอยู่กึ่งกลางของภาคเหนือ เป็นยุทธศาสตร์ที่สามารถพัฒนาเป็นศูนย์กลางการขนถ่ายสินค้า ซึ่งสภาพปัญหาของการขนส่งและจราจรในพื้นที่ชุมชนเมืองจังหวัดลำปางในปัจจุบันขาดความเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมที่สมบูรณ์ รถบรรทุกขนส่งสินค้าต้องวิ่งสัญจรผ่านเมือง ทำให้ถนนไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพียงพอในชั่งโมงเร่งด่วน เกิดความติดขัดบริเวณทางแยก โดยเฉพาะทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 และหมายเลข 1

เพื่อความเชื่อมโยงของโครงข่ายที่สมบูรณ์ รวมไปถึงเพื่อรองรับปริมาณจราจรในอนาคต กรมทางหลวงชนบท ได้ดำเนินการโครงการสำรวจออกแบบถนนสายแยกทล.11 - ทล.1 ระยะทางประมาณ 13.4 กิโลเมตร ซึ่งผลการศึกษาด้านวิศวกรรมจราจร วิศวกรรมงานทาง วิศวกรรมอำนวยความปลอดภัย ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม และด้านอื่น ๆ ได้เสนอแนวคิดเชิงหลักการเบื้องต้น (Conceptual Design) ของงานออกแบบจุดเชื่อมทางแยกกับทางหลวงหมายเลขแผ่นดินหมายเลข 11 และหมายเลข 1 เป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับเพื่อรองรับปริมาณจราจรในอนาคต และการสัญจรได้รับความสะดวกและปลอดภัย แผนที่แสดงตำแหน่งแนวสายทางและบริเวณโครงสร้างต่างระดับทั้ง 2 แห่ง ตามมาตราส่วน 1:50,000 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-1**

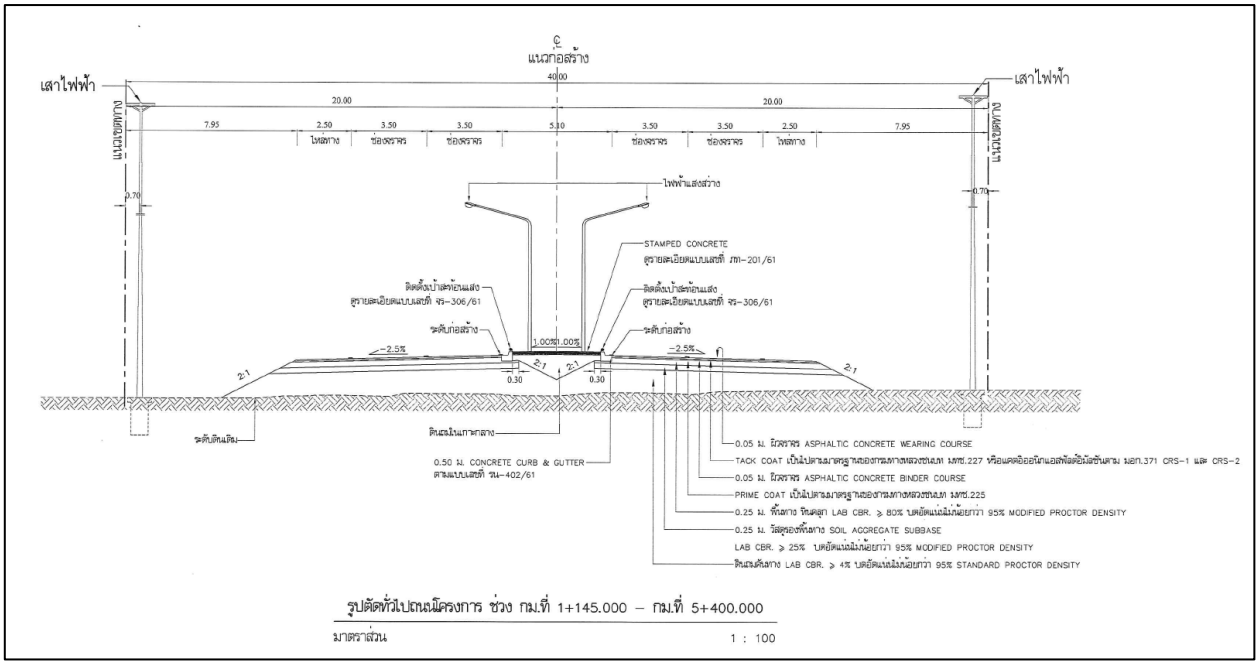
2.2 แนวเส้นทางโครงการ

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 และสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 และ ทล.1 อ.เมือง จงลำปาง แนวเส้นทางโครงการที่อยู่ในขอบข่ายการดำเนินงาน ประกอบด้วย

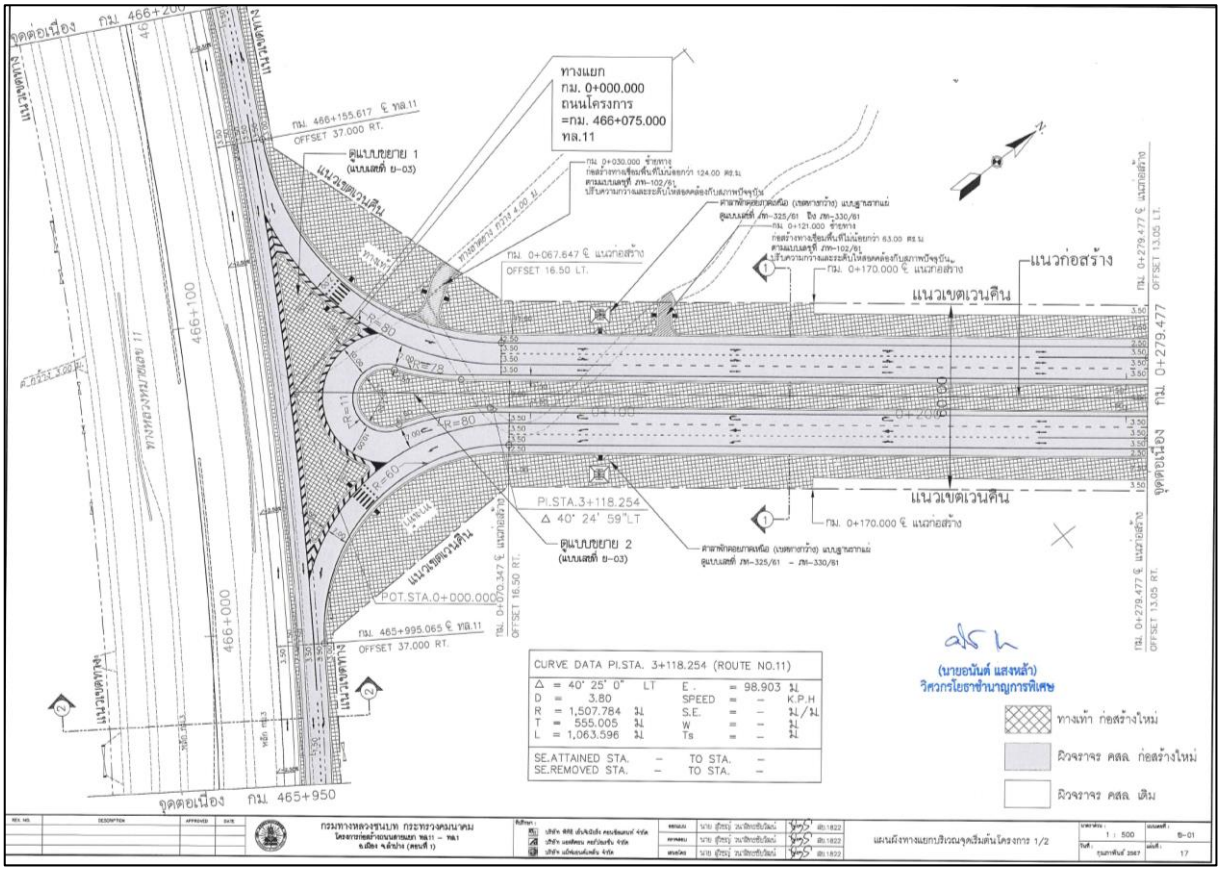
(1) แนวสายทางโครงการถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 จุดเริ่มต้นโครงการเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 11 ระยะทางประมาณ 5.4 กิโลเมตร ช่วง กม.ที่ 0+000 ถึง กม.ที่ 5+400 ของถนนโครงการ **สถานะปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง** และในการดำเนินงานโครงการจะต้องสำรวจและออกแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 โดยรายละเอียดแผนที่แสดงแนวเส้นทางโครงการดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-1** และแบบถนนโครงการ ได้แก่ รูปตัดทั่วไปถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร แบบแปลนบริเวณจุดตัดทางแยก และรูปตัดรูปแบบถนน ดังแสดง**รูปที่ 2.1-2** ถึง **รูปที่ 2.1-9**



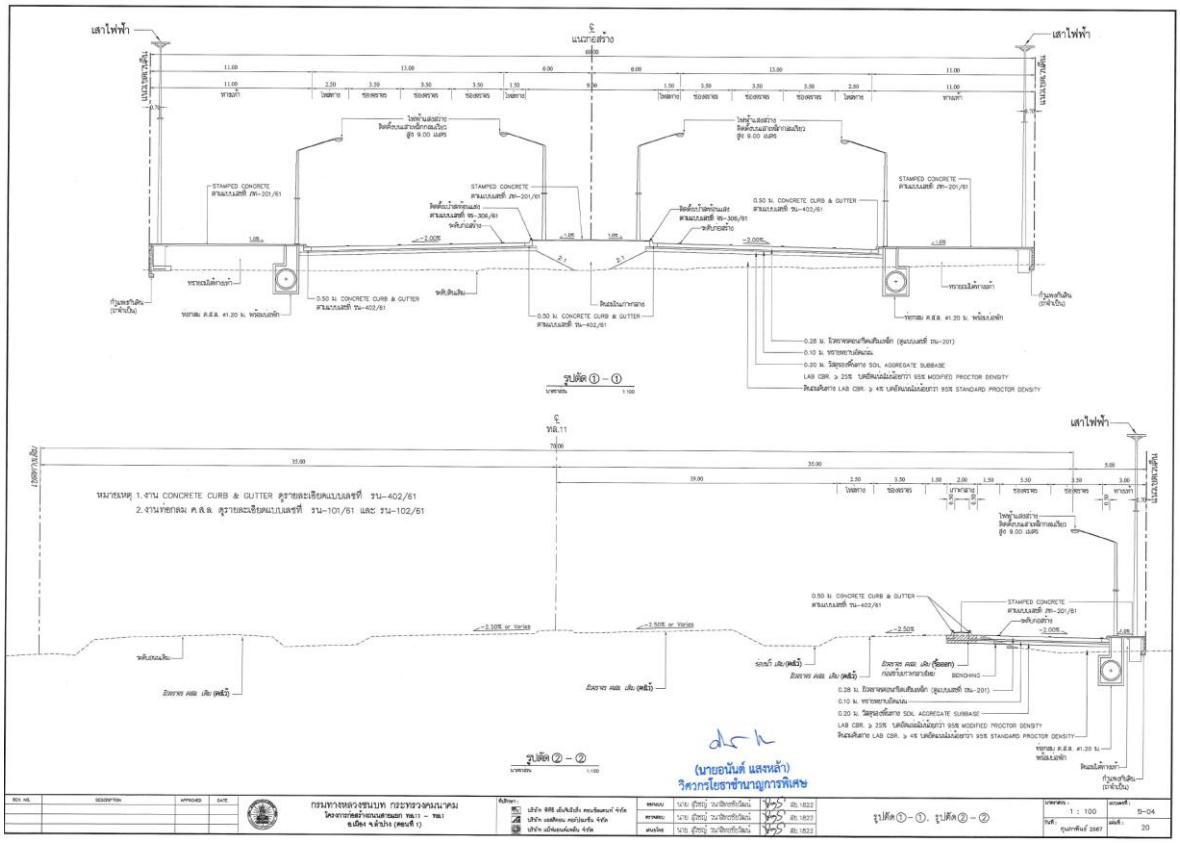
รูปที่ 2.1-1 แผนที่แสดงแนวถนนโครงการและบริเวณโครงสร้างต่างระดับทั้ง 2 แห่ง ตามมาตราส่วน 1:50,0000



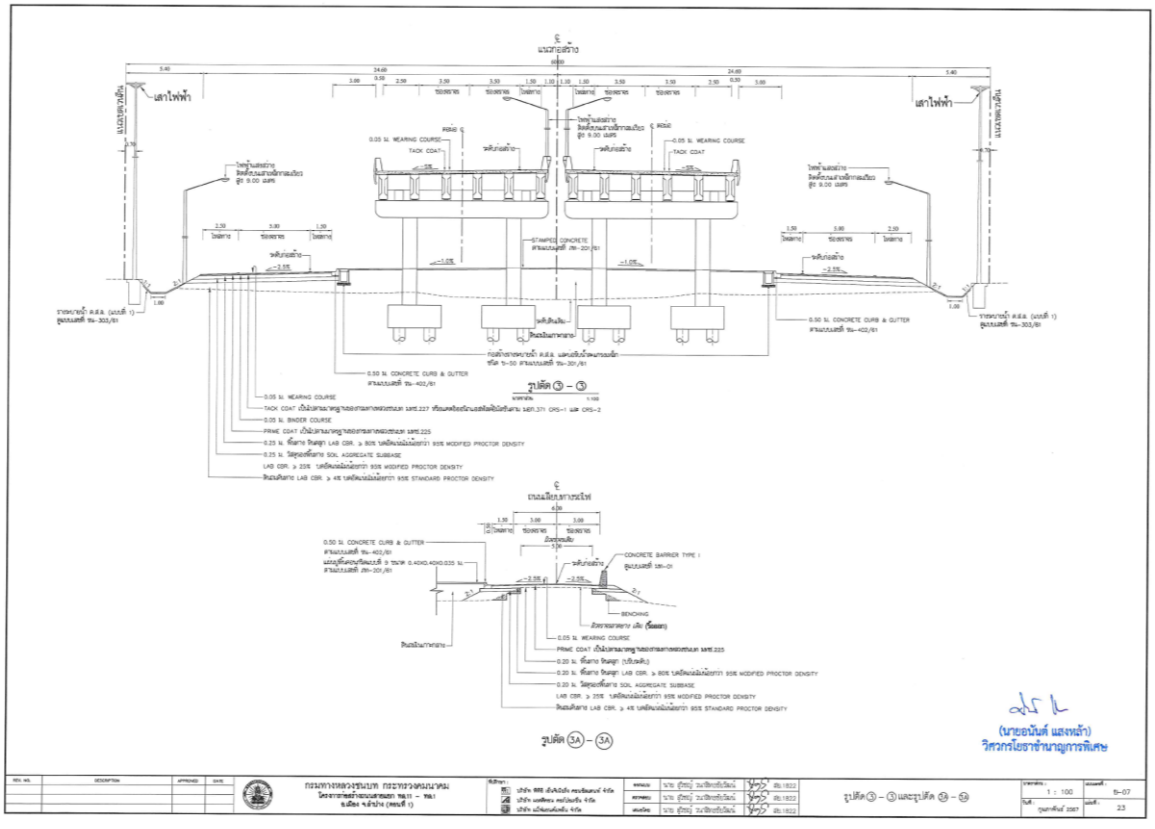
รูปที่ 2.1-2 รูปตัดทั่วไปถนนถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 ถนนขนาด 4 ช่องจราจร



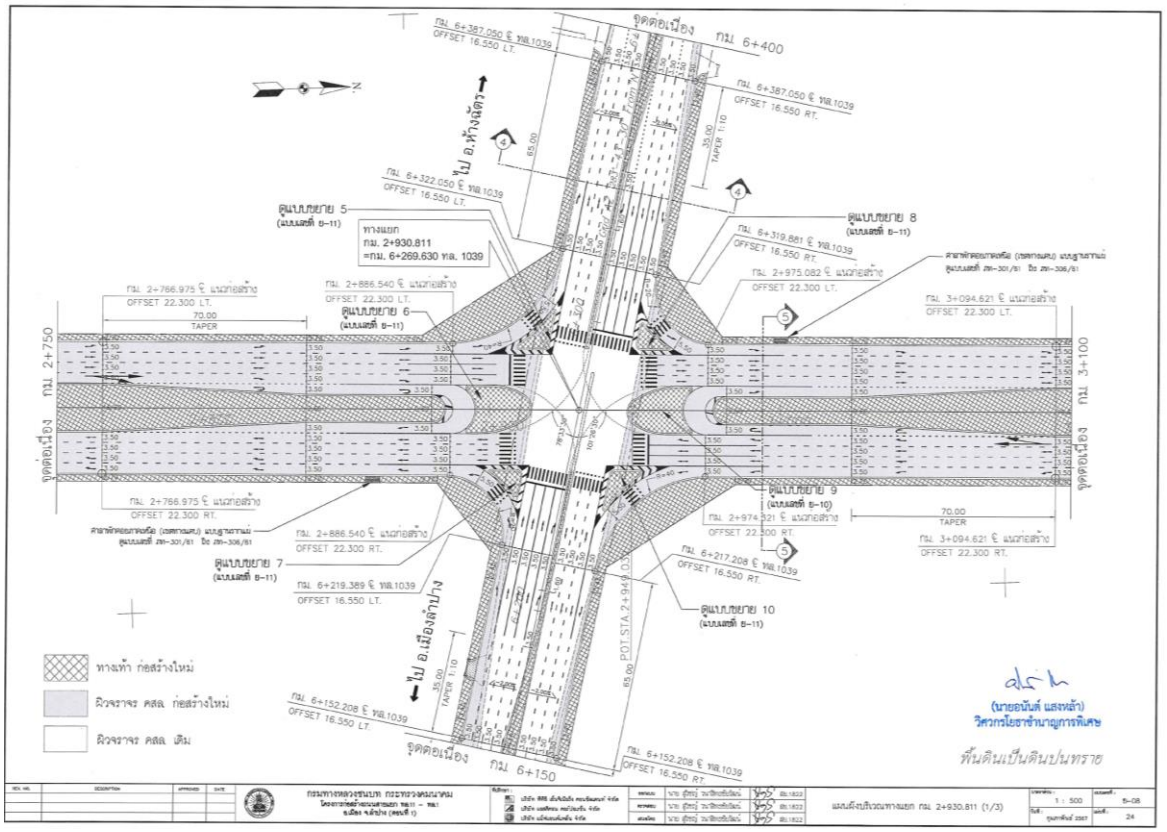
รูปที่ 2.1-3 แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.11 จุดเริ่มต้นโครงการ



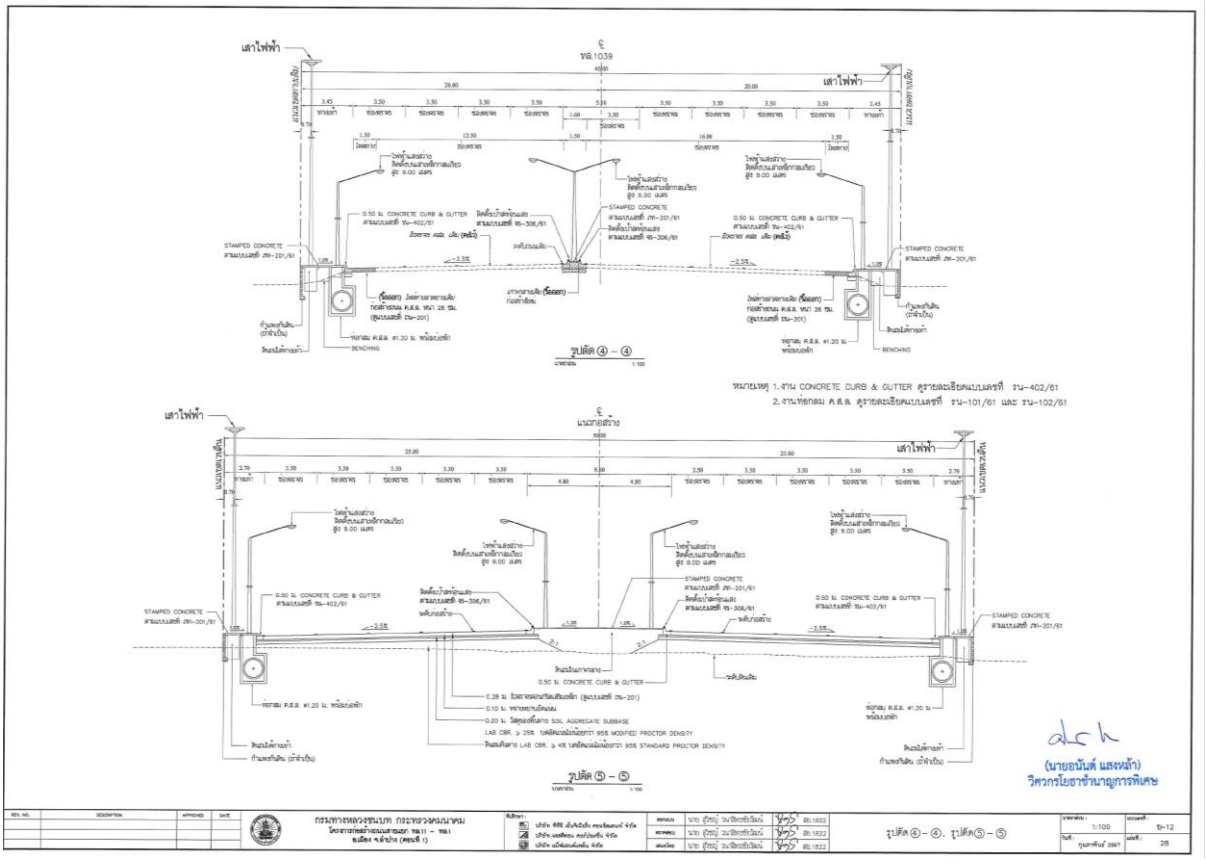
รูปที่ 2.1-4 รูปตัด 1-1 และ รูปตัด 2-2 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.11



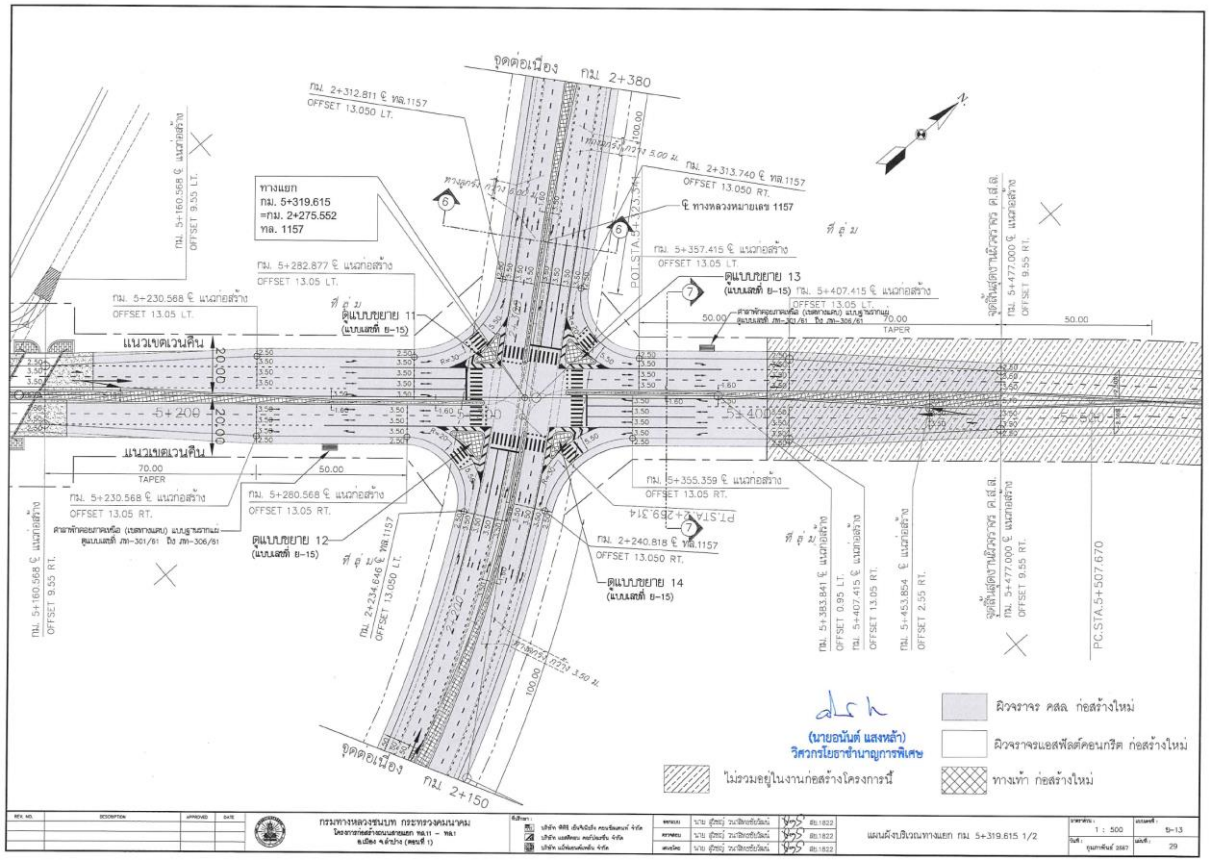
รูปที่ 2.1-5 รูปตัดช่วงสะพานข้ามทางรถไฟ ช่วง กม.ที่ 0+676



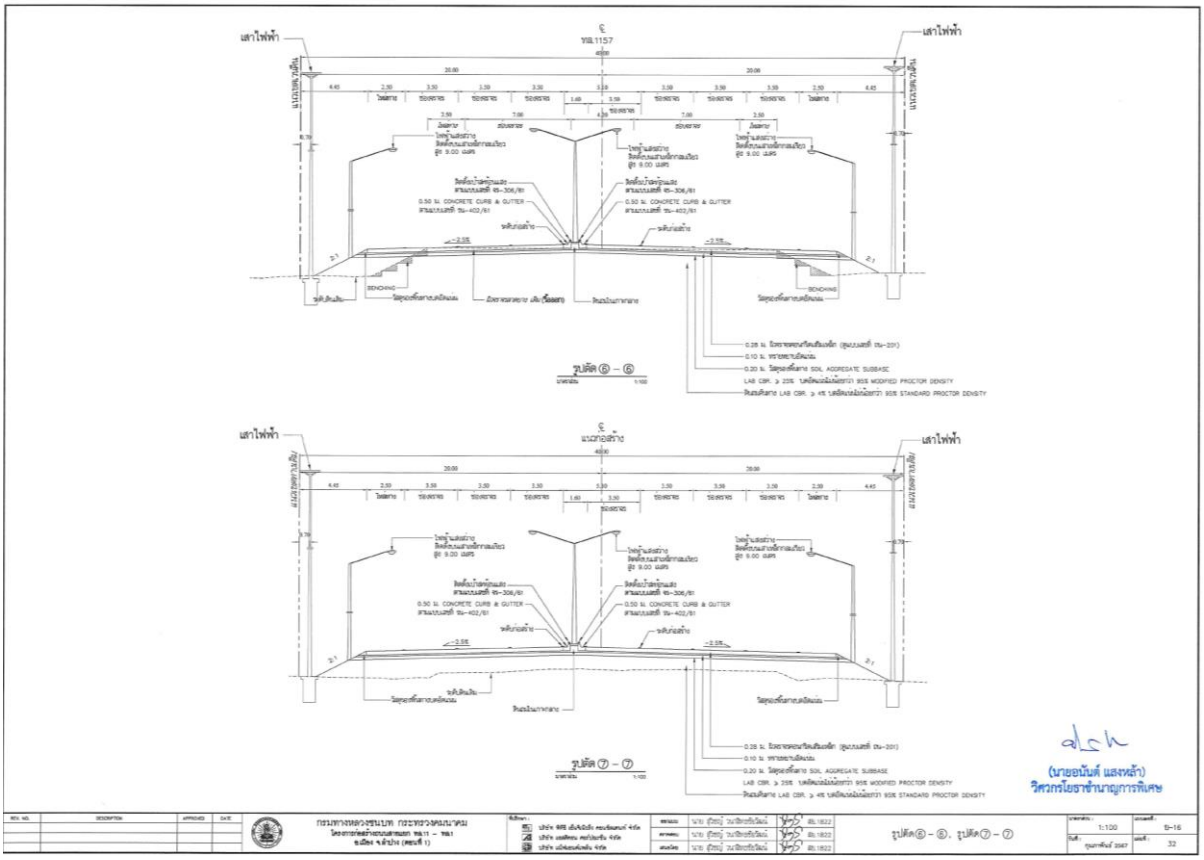
รูปที่ 2.1-6 แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1039 ช่วง กม.ที่ 2+930



รูปที่ 2.1-7 รูปตัด 4-4 และ รูปตัด 5-5 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1039

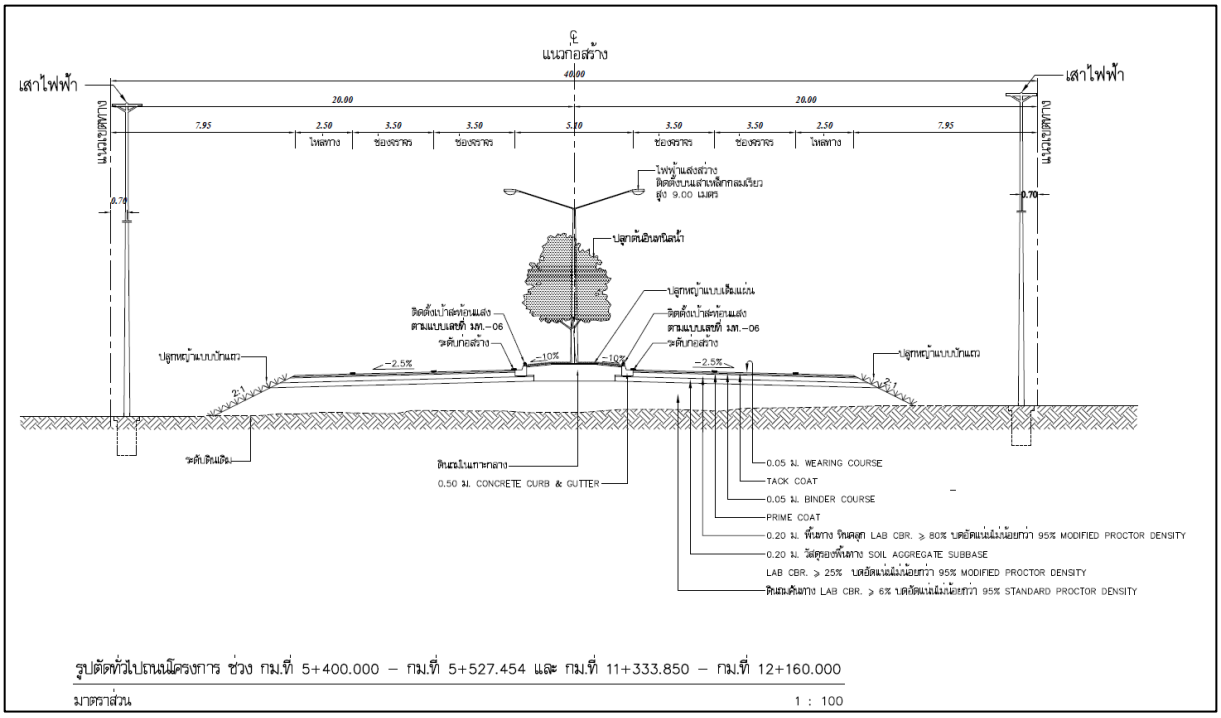


รูปที่ 2.1-8 แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1157 ช่วง กม.ที่ 5+320 ก่อนถึงจุดสิ้นสุดโครงการตอนที่ 1

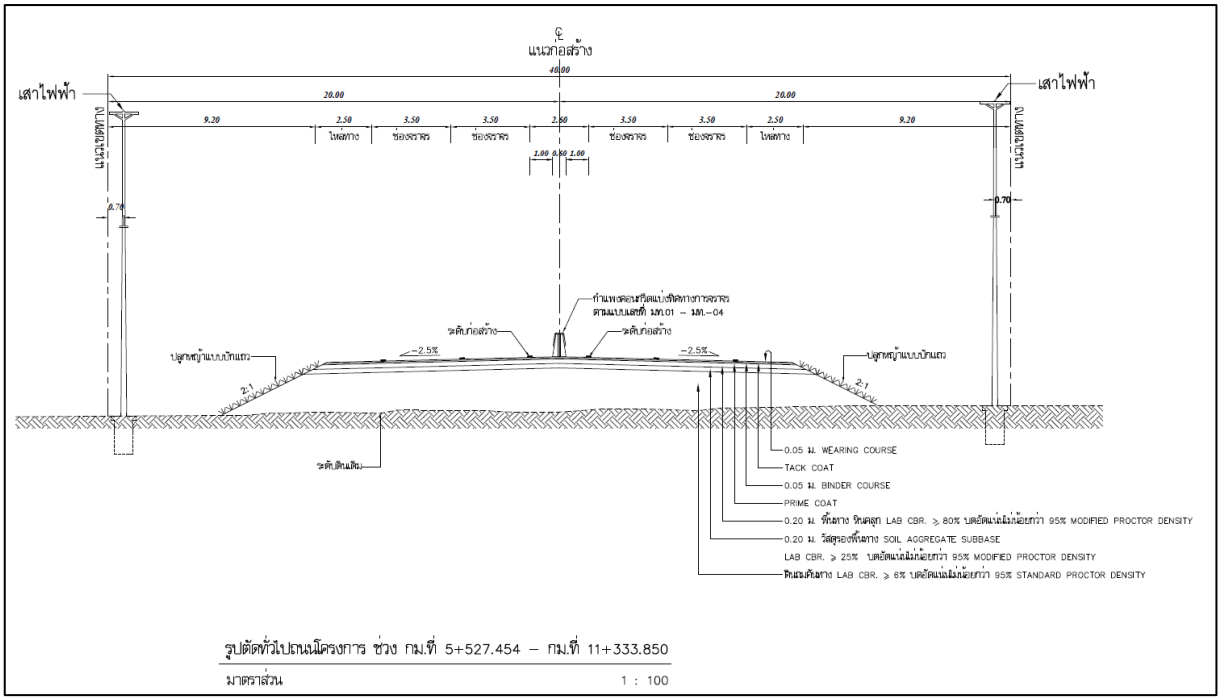


รูปที่ 2.1-9 รูปตัด 6-6 และ รูปตัด 7-7 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1157

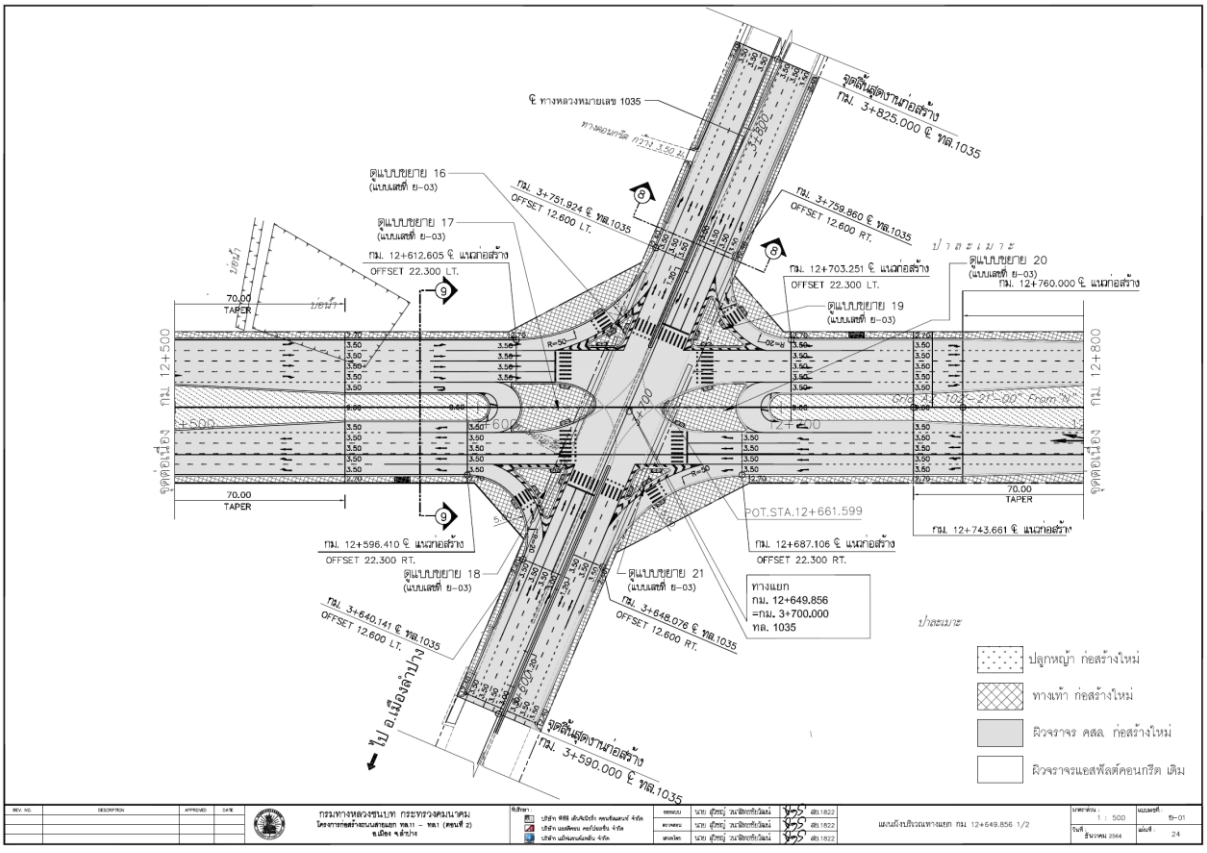
(2) แนวสายทางโครงการถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 จุดสิ้นสุดโครงการเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 1 และเชื่อมต่อกับถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง ระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร ช่วง กม.ที่ 5+400 ถึง กม.ที่ กม.ที่ 13+379.926 ของถนนโครงการ **สถานะปัจจุบันได้ดำเนินการสำรวจและออกแบบรายละเอียดและดำเนินการเวนคืนและจ่ายค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์เรียบร้อยแล้ว** ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่ในแนวสายทางโครงการพบหล่งโบราณคดี คือ แหล่งโบราณคดี ทุ่งเตาไห ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการบริเวณช่วง กม.ที่ 11+100 ประมาณ 176 เมตร จึงเข้าข่ายที่ต้องจัดทำรายงาน EIA และในการดำเนินงานโครงการจะต้องสำรวจและออกแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.1 โดยรายละเอียดแผนที่แสดงแนวเส้นทางโครงการดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-1** และแบบถนนโครงการ ได้แก่ รูปตัดทั่วไปถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร แบบแปลนบริเวณจุดตัดทางแยกและรูปตัดรูปแบบถนน ดังแสดง**รูปที่ 2.1-10** ถึง**รูปที่ 2.1-14**



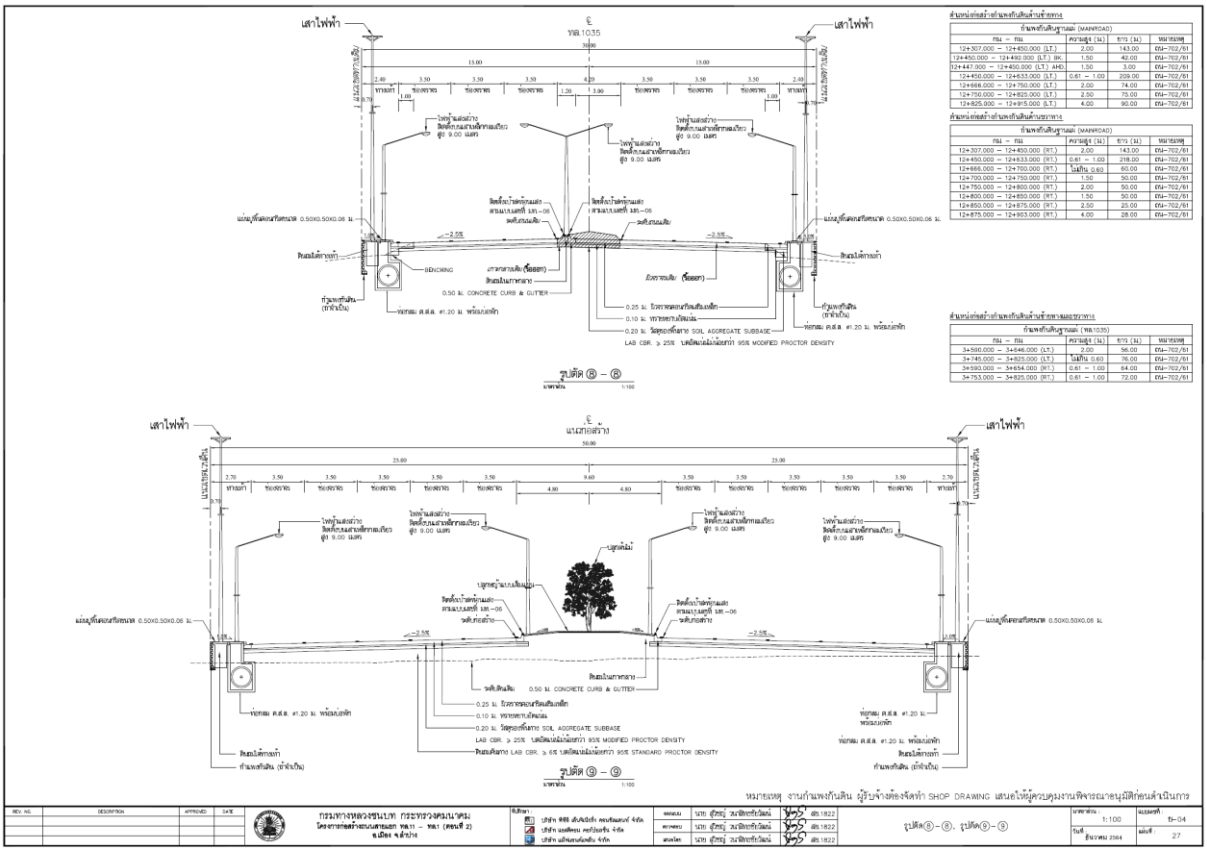
รูปที่ 2.1-10 รูปตัดทั่วไปถนนถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 ถนนขนาด 4 ช่องจราจร



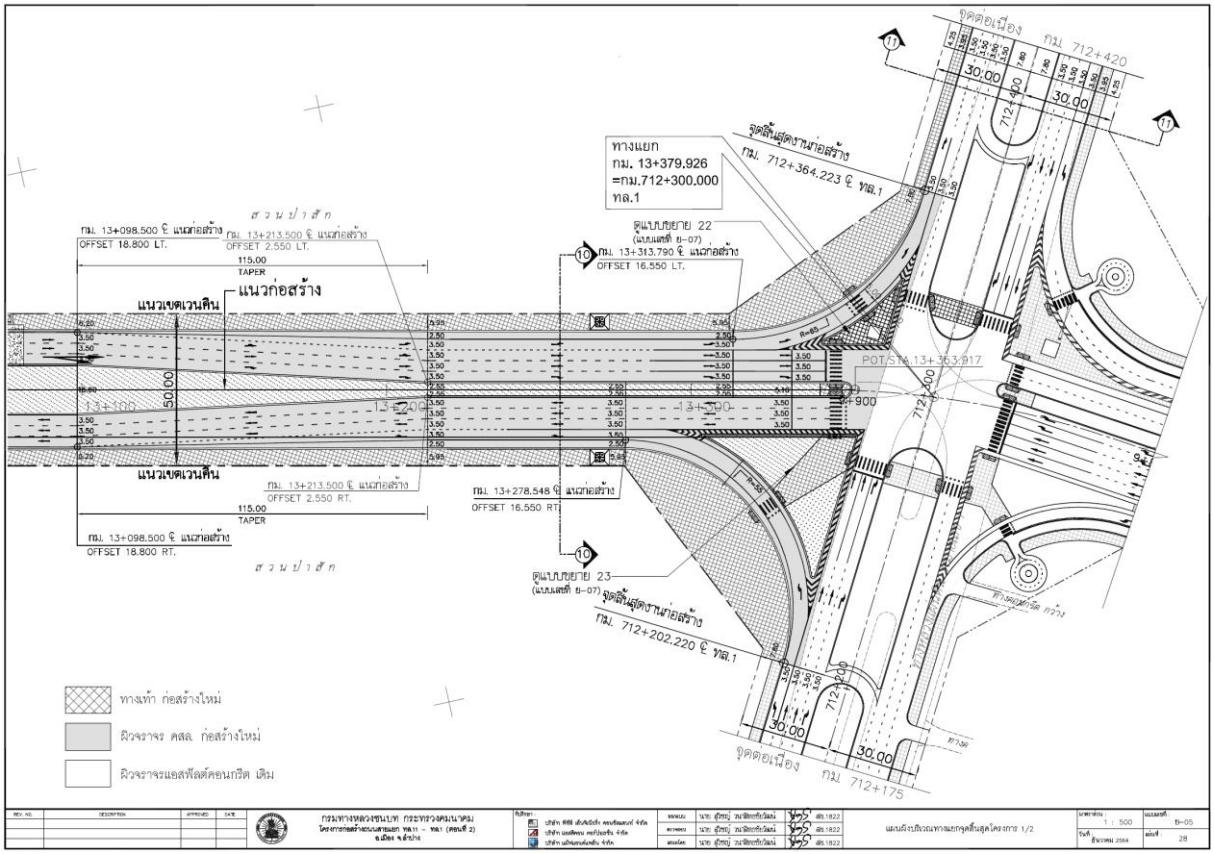
รูปที่ 2.1-10 รูปตัดทั่วไปถนนถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 ถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ต่อ)



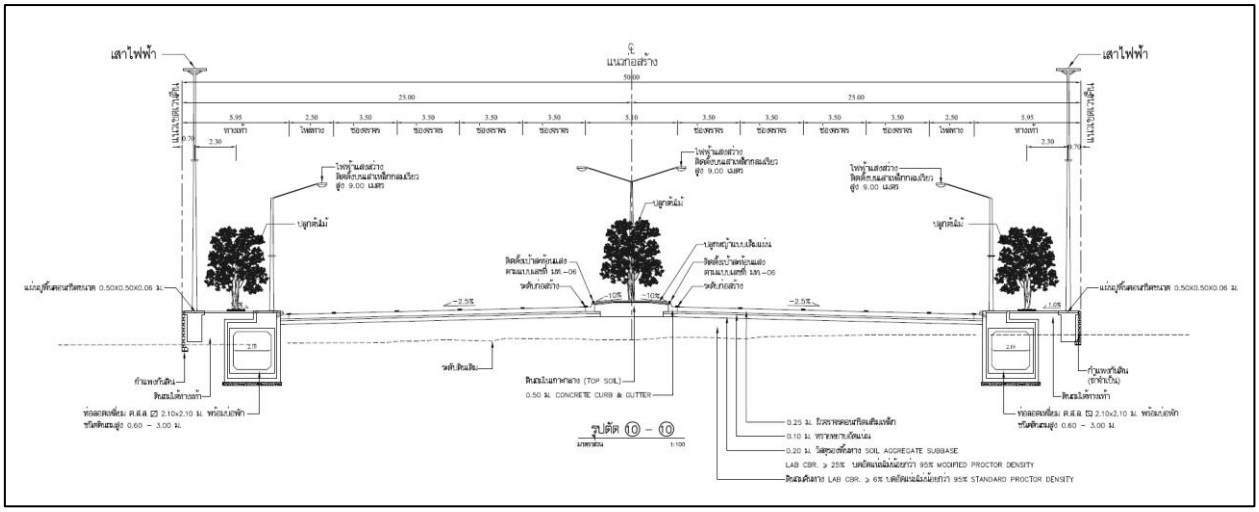
รูปที่ 2.1-11 แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1035 ช่วง กม.ที่ 12+650

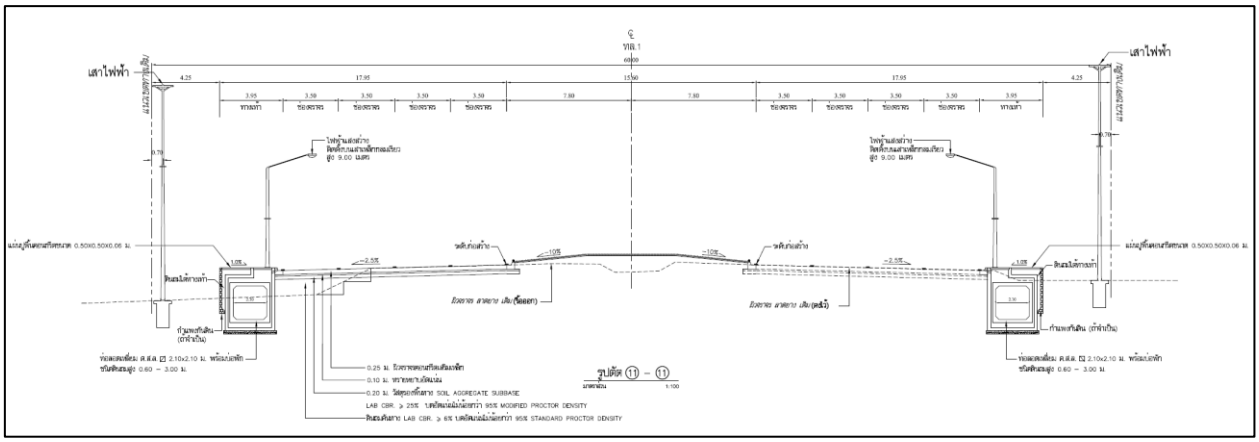


รูปที่ 2.1-12 รูปตัด 8-8 และ รูปตัด 9-9 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1035



รูปที่ 2.1-13 แบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1 ช่วง กม.ที่ 13+379.926 จุดสิ้นสุดโครงการ





รูปที่ 2.1-14 รูปตัด 10-10 และ รูปตัด 11-11 จากแบบแปลนบริเวณจุดตัด ทล.1 จุดสิ้นสุดโครงการ

2.3 รูปแบบโครงสร้างต่างระดับ

2.3.1 สภาพพื้นที่โครงการบริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.11

พื้นที่บริเวณโครงสร้างต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.11 ปัจจุบันเป็นจุดตัดของแนวทางหลวงหมายเลข 11 ตัดกับแนวถนนโครงการ ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 (จุดเริ่มต้นโครงการ) ลักษณะเป็นสามแยก เมื่อโครงการออกแบบแล้วเสร็จจะเป็นถนนสามแยกพร้อมโครงสร้างต่างระดับ โดยรูปแบบโครงการจะต้องเชื่อมต่อกับถนนเดิมคือ ทางหลวงหมายเลข 11 และแนวถนนโครงการ ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 (จุดเริ่มต้นโครงการ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แผนที่แสดงสภาพพื้นที่โครงการบริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.11 และรูปแนวถนนบริเวณจุดตัด ทล.11 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-1**

รูปที่ 2.3-1 แผนที่แสดงสภาพพื้นที่บริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.11

2.3.2 สภาพพื้นที่โครงการโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.1

พื้นที่บริเวณโครงสร้างต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.1 ปัจจุบันเป็นจุดตัดของแนวทางหลวงหมายเลข 1 ตัดกับแนวถนนโครงการ ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 (จุดสิ้นสุดโครงการ) เมื่อโครงการออกแบบแล้วเสร็จจะเป็นถนนสี่แยกพร้อมโครงสร้างต่างระดับ โดยรูปแบบโครงการจะต้องเชื่อมต่อกับถนนเดิมคือ ทางหลวงหมายเลข 1 และแนวถนนโครงการ ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 (จุดสิ้นสุดโครงการ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แผนที่แสดงสภาพพื้นที่โครงการบริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.1 และรูปแนวถนนบริเวณจุดตัด ทล.11 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-2**

รูปที่ 2.3-2 แผนที่แสดงสภาพพื้นที่บริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัด ทล.1

2.3.3 แนวคิดในการกำหนดรูปแบบโครงการ (Conceptual Design)

การออกแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นวิธีการในการแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณทางแยกที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น มีปัญหาการจราจรติดขัด และเกิดความล่าช้าในการเดินทางผ่านทางแยก ซึ่งแนวคิดในการออกแบบรูปแบบโครงสร้างต่างระดับนั้น จะใช้ข้อมูลสำรวจปริมาณจราจร รวมถึงข้อมูลสภาพที่ตั้งปัจจุบันของโครงการ และข้อคิดเห็นจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนมาใช้ประกอบการพิจารณาโดยมีแนวคิดและข้อคำนึงถึง ดังนี้

(1) เป็นรูปแบบที่สอดคล้องรองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และมีผลกระทบต่อสภาพพื้นที่ปัจจุบันให้น้อยที่สุด

(2) คำนึงถึงความสะดวกสบายในการขับขี่ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนการใช้งาน ตลอดจนความสามารถในการตอบโจทย์แก้ไขปัญหาบรรลุเป้าหมาย ในขั้นตอนการก่อสร้าง และการลงทุน

(3) หลีกเลี่ยงการเวนคืนที่ดินเพื่อการก่อสร้าง

(4) มีระยะเวลาการก่อสร้างที่สะดวกรวดเร็ว

(5) มีผลกระทบต่อการจราจรระหว่างการก่อสร้างน้อย

(6) ราคาค่าก่อสร้าง และค่าบำรุงรักษาที่เหมาะสม

(7) แก้ไขปัญหาน้ำท่วม ให้พิจารณาการออกแบบระบบระบายน้ำอย่างเป็นระบบ

(8) มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(9) มีทัศนียภาพที่สวยงาม

จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นพบว่าบริเวณเขตอำเภอเมือง และบริเวณลุ่มแม่น้ำวัง จังหวัดลำปาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการมีประวัติน้ำท่วมขังรอระบาย ดังนั้นรูปแบบโครงสร้างต่างระดับแบบทางลอดจึงไม่เหมาะที่จะนำมาพิจารณาจัดทำเป็นรูปแบบทางเลือกโครงสร้างต่างระดับของโครงการ เพราะอาจจะเกิดปัญหาน้ำท่วมขังภายในบริเวณทางลอดในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกหนักไม่สามารถระบายน้ำลงลำน้ำสาธารณะหรือแม่น้ำลำคลองได้

2.3.4 รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับ

จากการศึกษา และพิจารณาแนวคิดรูปแบบโครงสร้างต่างระดับเบื้องต้น ประกอบกับการสำรวจสภาพพื้นที่ภาคสนาม เพื่อตรวจสอบอุปสรรค และสิ่งกีดขวาง รวมถึงการรวบรวมข้อมูลด้านวิศวกรรมจราจร และข้อมูลที่เกี่ยวข้อ ที่ปรึกษาได้พิจารณากำหนดทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 ทั้งหมด 4 รูปแบบ และ ทล.1 ทั้งหมด 3 รูปแบบ แนวคิดในการออกแบบรูปแบบทางเลือกจะคำนึงถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินสองข้างทาง ข้อจำกัดของพื้นที่ การระบายน้ำ และทัศนียภาพของโครงการ โดยรูปแบบทางเลือกโครงสร้างต่างระดับที่จะพิจารณา ได้แก่ รูปแบบสะพานข้ามทางแยก (Flyover) และรูปแบบ Directional Ramp ซึ่งต้องเป็นรูปแบบที่สามารถปรับปรุงในพื้นที่เขตทางของกรมทางหลวงชนบทและกรมทางหลวงเดิมได้ โดยไม่มีการเวนคืนเพิ่มเติม และสามารถรองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้ ดังแสดงสรุปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับของโครงการ พร้อมทั้งแสดงเปรียบเทียบข้อดี - ข้อด้อยของแต่ละรูปแบบทางเลือก

2.3.4.1 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11

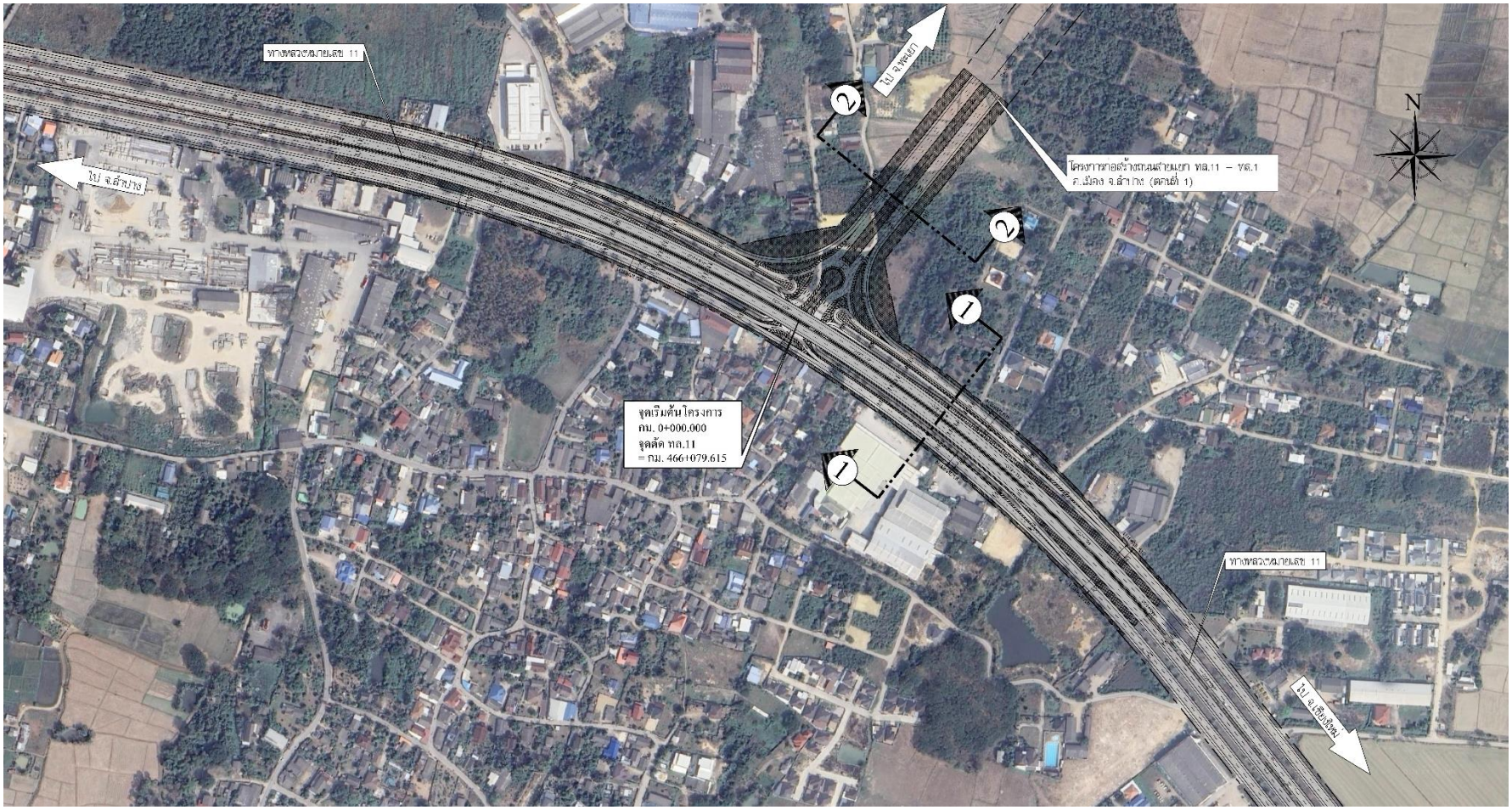
ประกอบด้วย 4 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.11 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นวงเวียน + ถนนคู่ขนานเป็นแบบ 2 ทิศทาง แบบแปลนและรูปตัดเบื้องต้นดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-3** และ**รูปที่ 2.3-4**

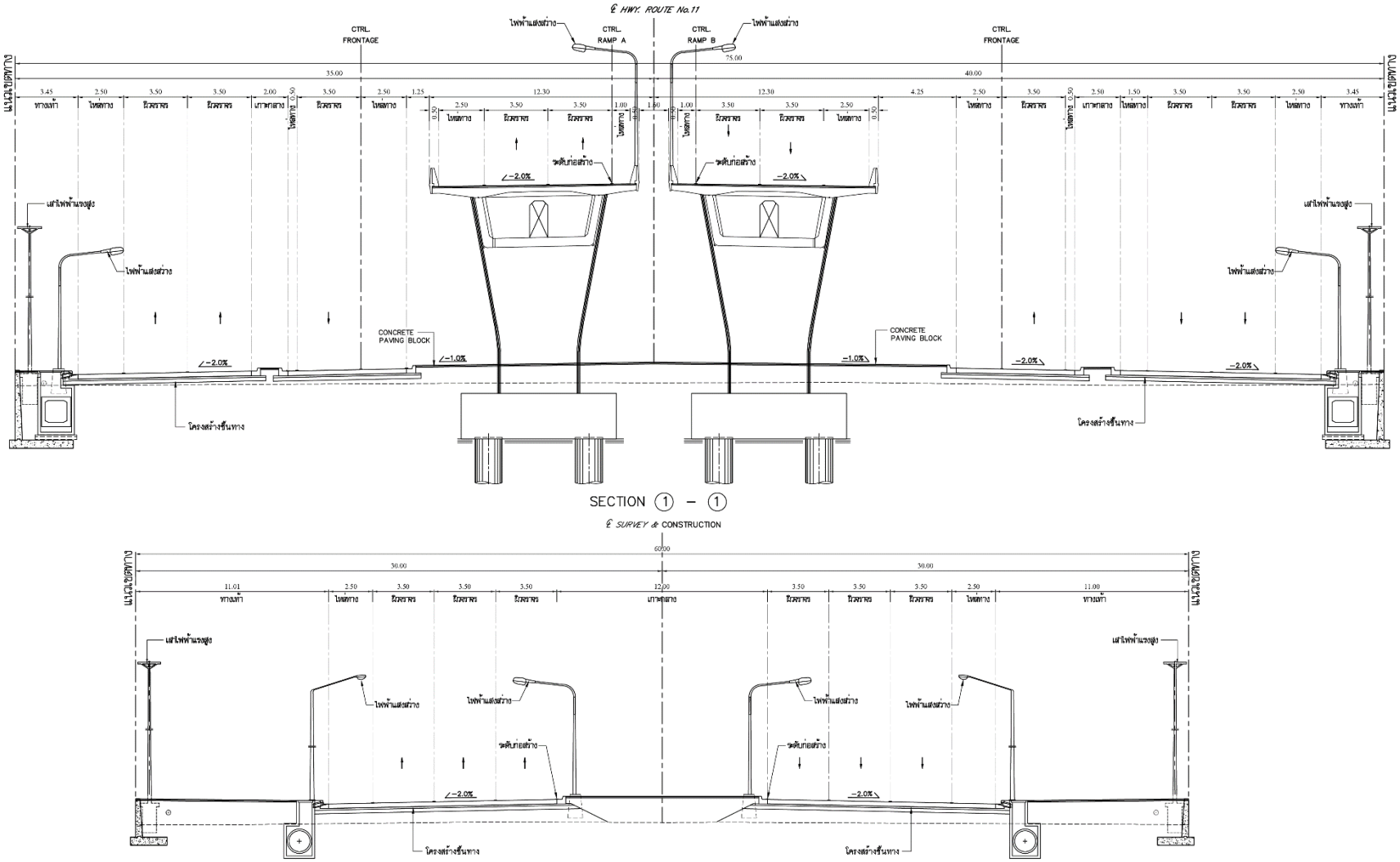
รูปแบบที่ 2 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.11 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแบบสัญญาณไฟจราจร + ถนนคู่ขนานเป็นแบบทิศทางเดียวก่อนเข้าจุดตัดทางแยก แบบแปลนและรูปตัดเบื้องต้นดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-5** และ**รูปที่ 2.3-6**

รูปแบบที่ 3 : สะพานข้ามแยกจากถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 (ตอนที่1) เลี้ยวขวาข้ามแยกในแนว ทล.11 (ทิศทางไป จ.ลำพูน) จำนวน 1 ช่องจราจร (Directional Ramp) + ปรับตำแหน่งจุดกลับรถระดับพื้น + ถนนคู่ขนานแบบ 2 ทิศทางแบบแปลนและรูปตัดเบื้องต้นดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-7** และ**รูปที่ 2.3-8**

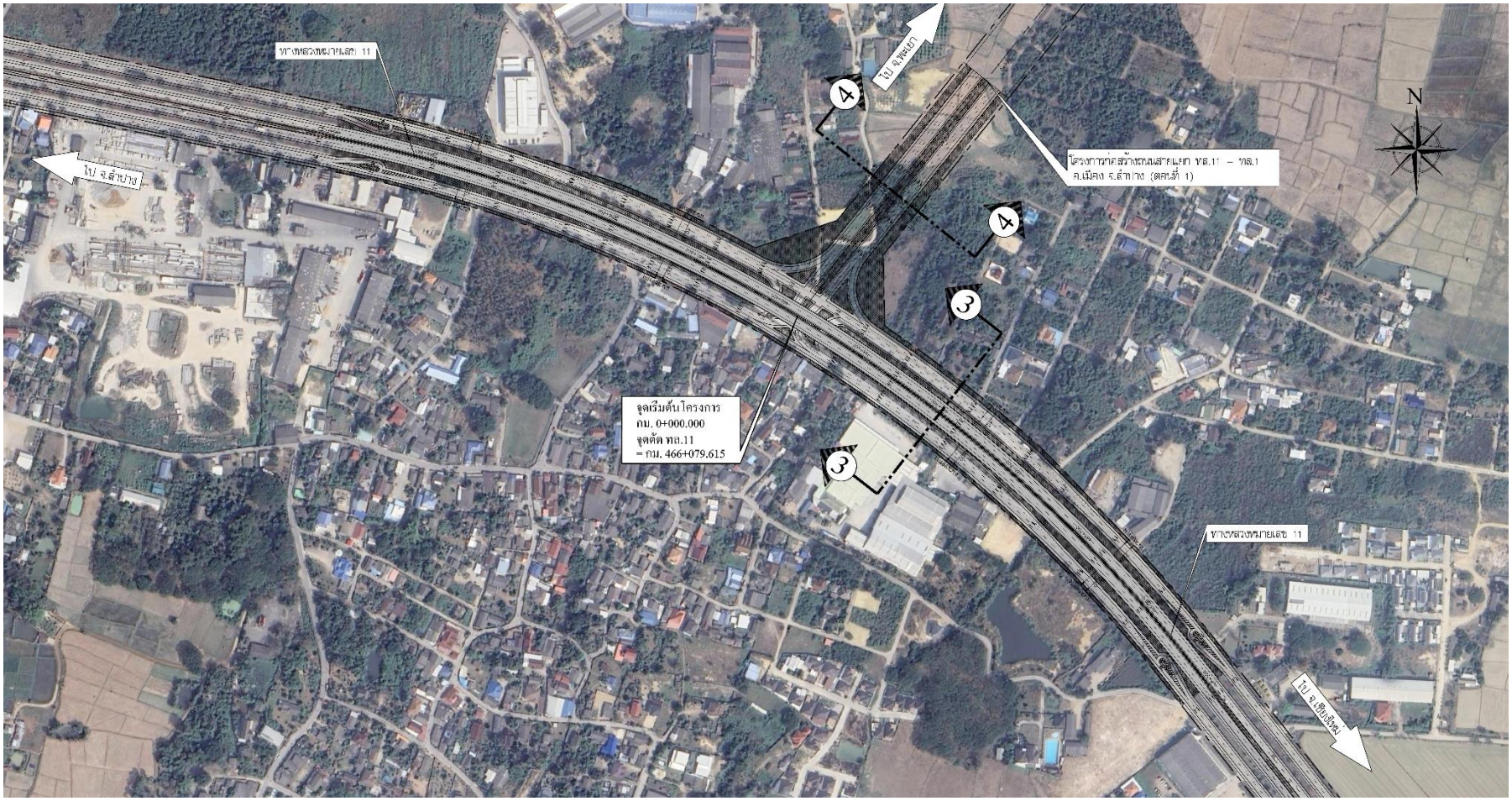
รูปแบบที่ 4 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.11 แบบ 1 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแบบสัญญาณไฟจราจร + ถนนคู่ขนานเป็นแบบทิศทางเดียวก่อนเข้าจุดตัดทางแยก แบบแปลนและรูปตัดเบื้องต้นดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-9** และ**รูปที่ 2.3-10**



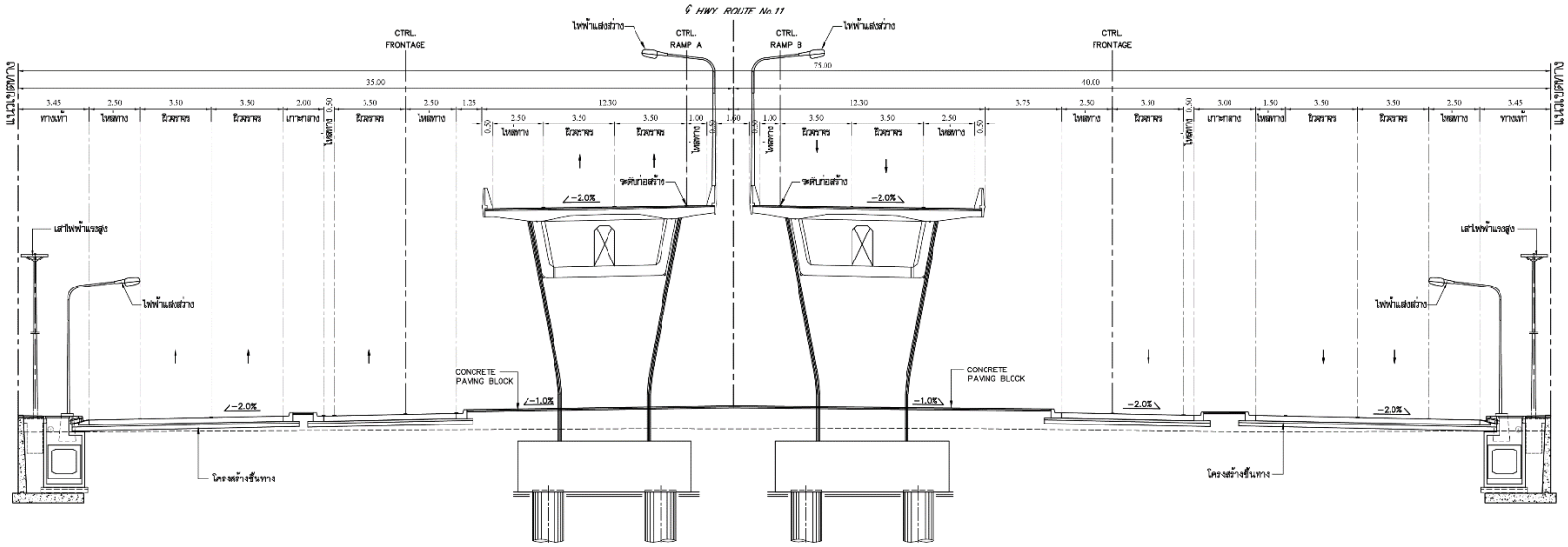
รูปที่ 2.3-3 แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 1

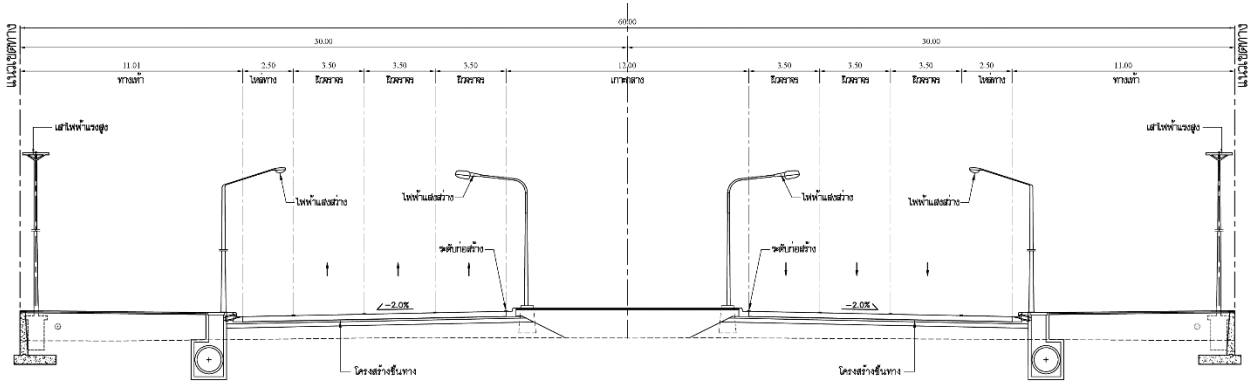


รูปที่ 2.3-4 รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 1

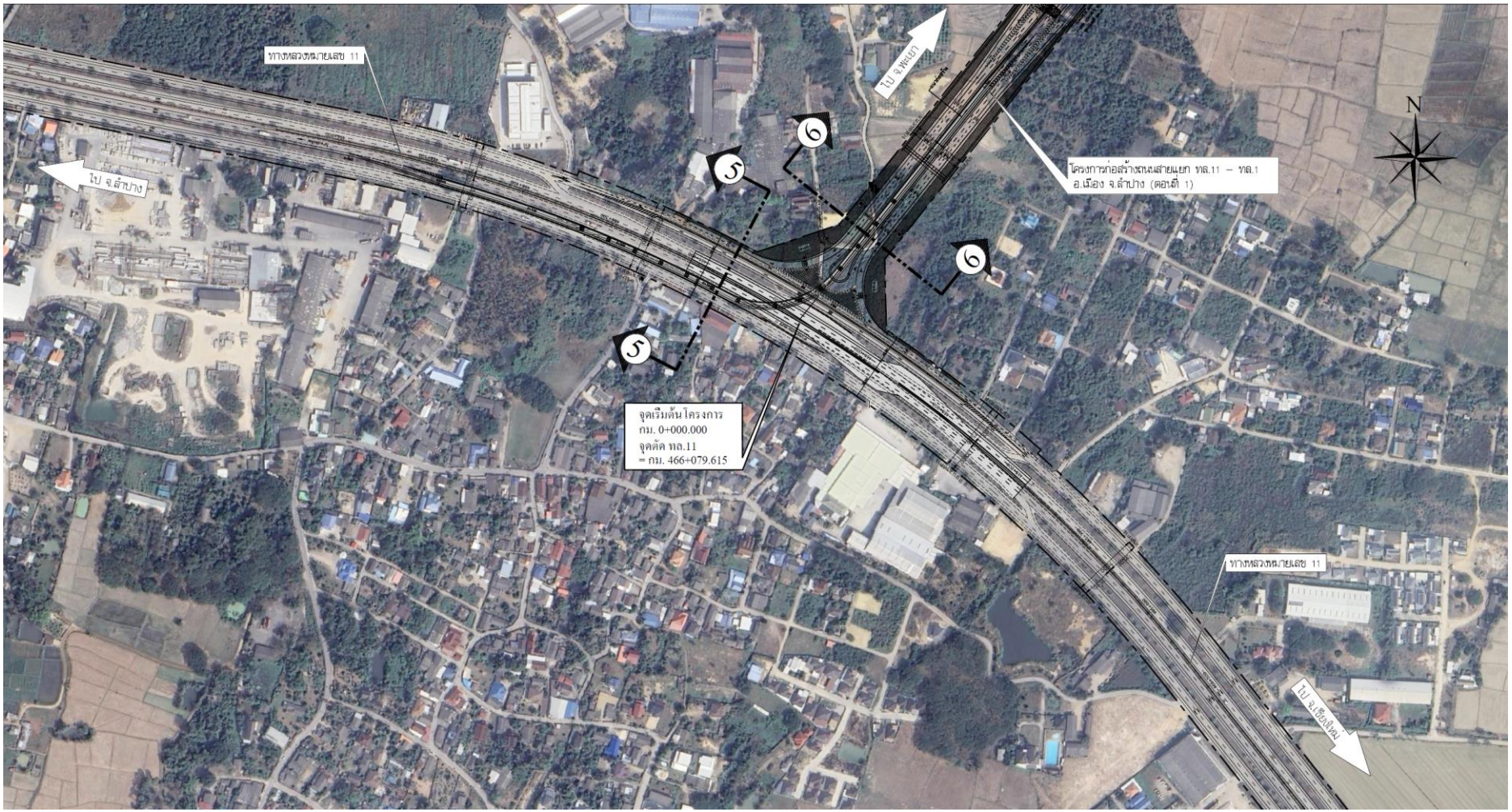


รูปที่ 2.3-5 แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 2

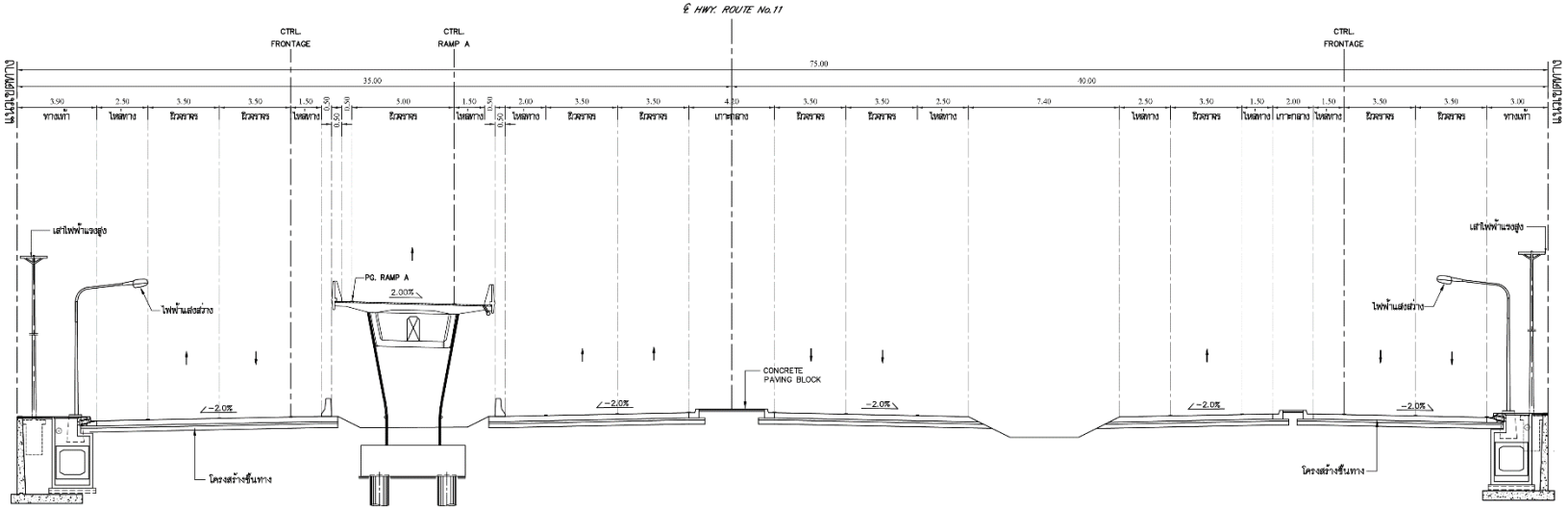




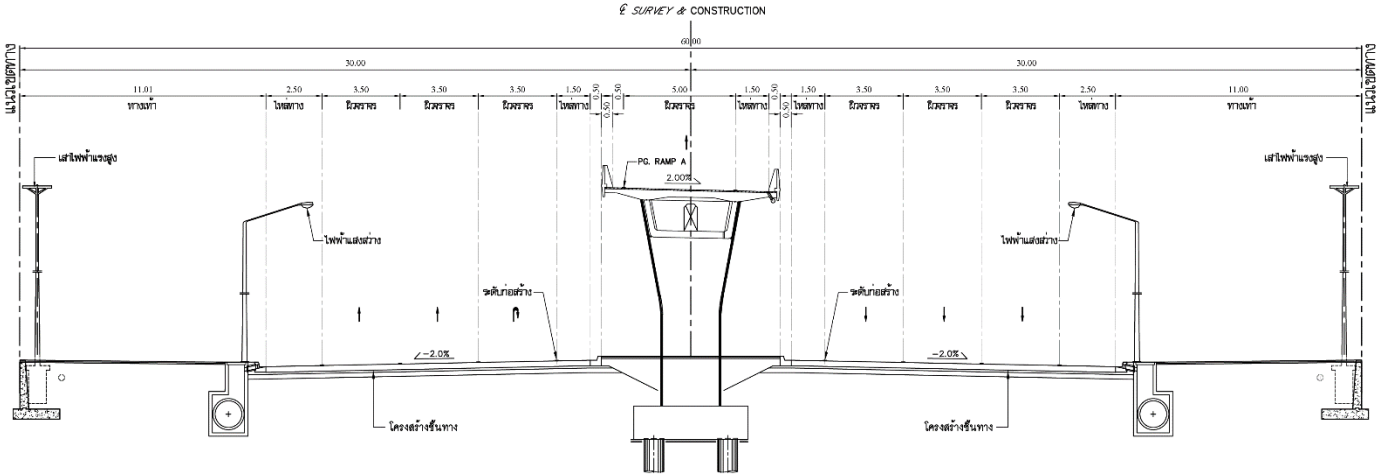
รูปที่ 2.3-6 รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 2



รูปที่ 2.3-7 แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 3



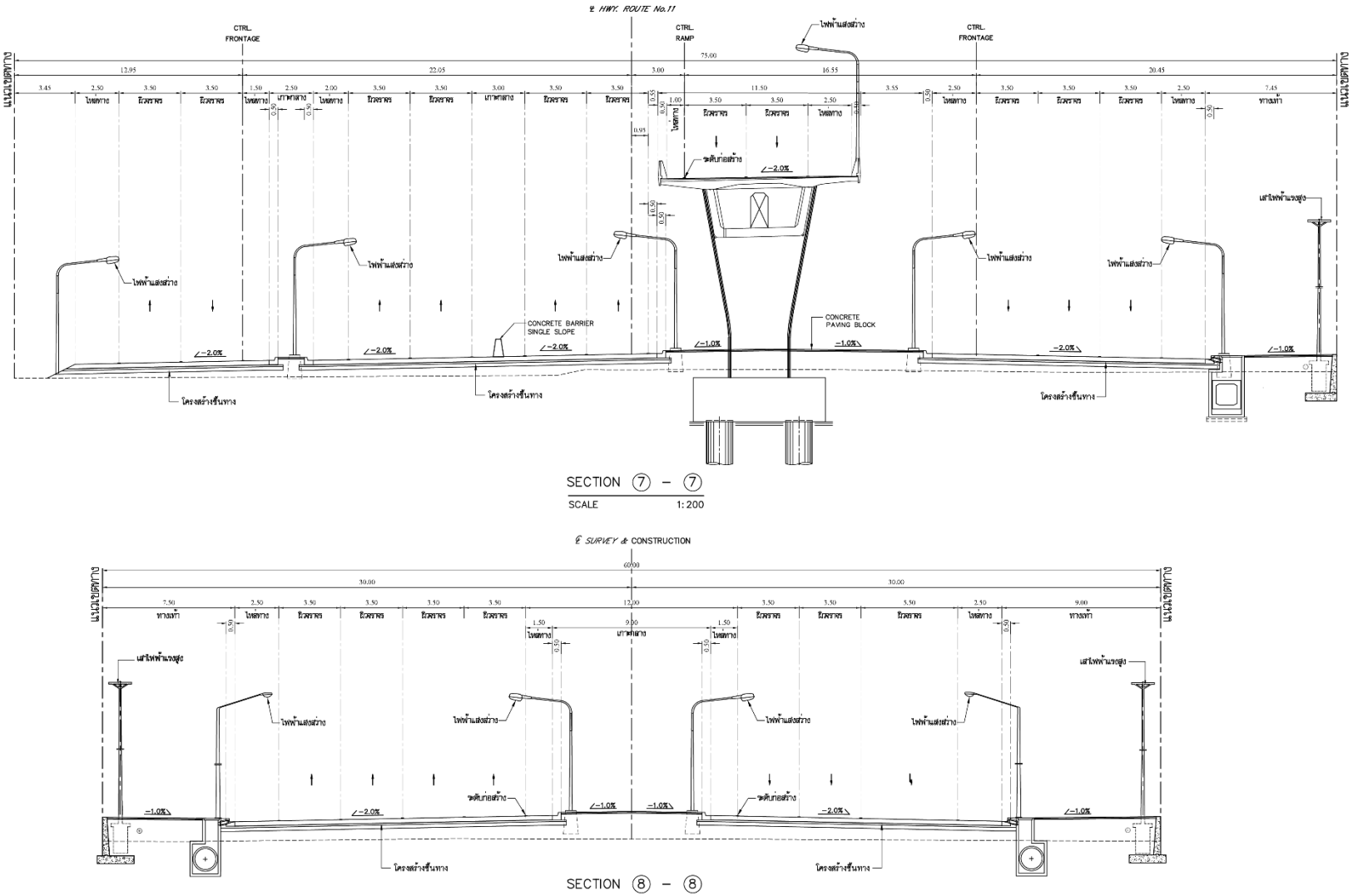
SECTION ⑤ – ⑤



SECTION ⑥ – ⑥

รูปที่ 2.3-8 รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 3

รูปที่ 2.3-9 แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 4



รูปที่ 2.3-10 รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11 รูปแบบที่ 4

จากรูปแบบทางเลือกดังกล่าวข้างต้นที่ปรึกษาจึงได้สรุปลักษณะทางกายภาพของรูปแบบทางเลือกโครงสร้างต่างระดับพร้อมทั้งแสดงเปรียบเทียบข้อดี ข้อด้อย ของแต่ละรูปแบบทางเลือกโดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) รูปแบบที่ 1 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.11 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นวงเวียน + ถนนคู่ขนานเป็นแบบ 2 ทิศทาง

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.11 ในแนวทางหลวงหมายเลข 11 เป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร ในแนวถนนหลัก (Main Road) บริเวณจุดตัดทางแยกออกแบบเป็นวงเวียนเชื่อมต่อกับจุดเริ่มต้นถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง และเชื่อมต่อกับถนนคู่ขนานของทางหลวงหมายเลข 11 โดยถนนคู่ขนานยังคงสัญจรแบบ 2 ทิศทาง

ข้อดี

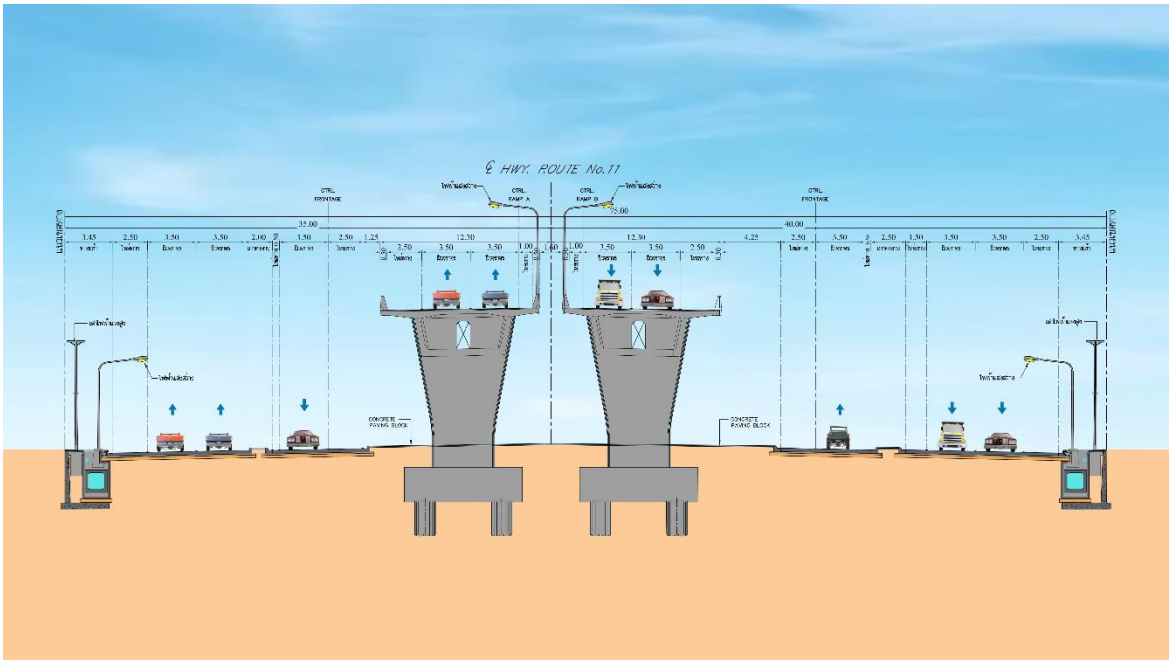
- มีจำนวนช่องจราจรในส่วนทางยกระดับข้ามแยกทั้ง 2 ทิศทางมากที่สุด สามารถรองรับปริมาณจราจรในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในแนวทางหลวงหมายเลข 11 มีปริมาณมาก
- ปรับปรุงจุดตัดทางแยกระดับพื้น (At Grade) เป็นวงเวียนทำให้การจราจรจะสามารถเคลื่อนตัวได้ตามปริมาณจราจร และ ถนนคู่ขนานในแนว ทล.11 ยังคงสัญจรในรูปแบบ 2 ทิศทาง
- เป็นรูปแบบที่มีความปลอดภัยในแนว ทล.11 ถนนหลัก (Main Road) เนื่องจากสะพานยกระดับข้ามแยก ลดการเกิดอุบัติเหตุรุนแรงของถนนระดับพื้น (At Grade) บริเวณจุดตัดทางแยก เนื่องจากการใช้ความเร็วของรถน้อยเพราะรถที่ใช้ความเร็วเดินทางผ่านทางแยกจะใช้สะพานคู่ขนาน (Flyover Bridge)
- ระยะทางในการเดินทางผ่านจุดตัดทางแยกในแต่ละทิศทางไม่มาก

ข้อด้อย

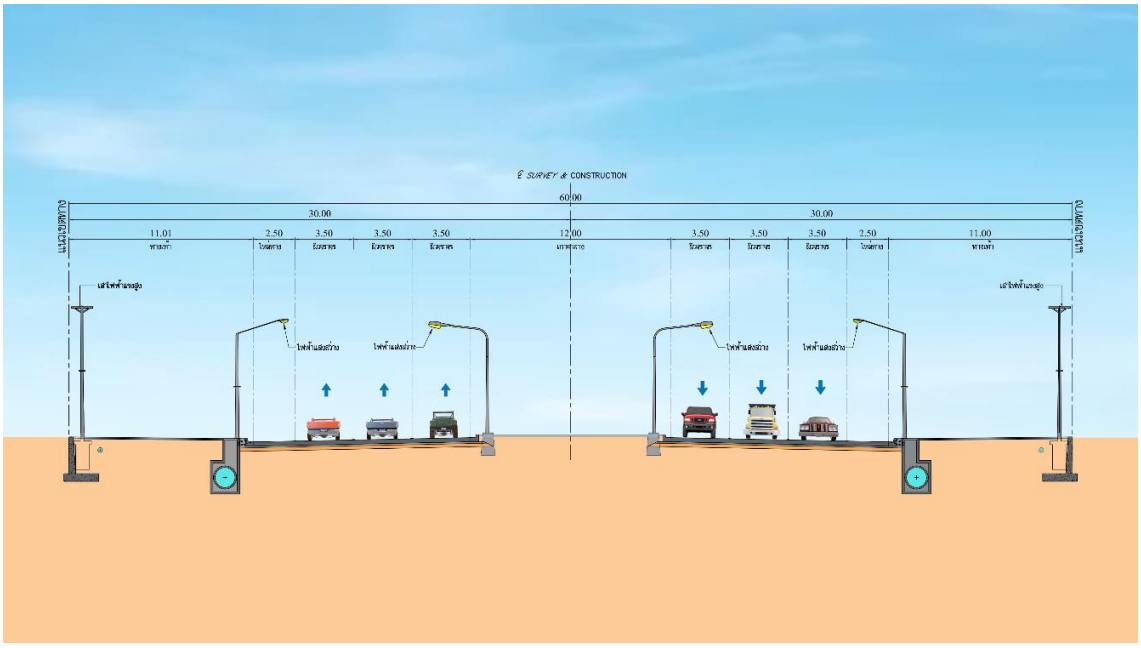
- ใช้งบประมาณการก่อสร้างสูงเนื่องจากเป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร
- มีจุดตัดกระแสบริเวณวงเวียนระดับพื้นซึ่งมีผลต่อความปลอดภัยในการขับขี่
- พื้นที่การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้างน้อย
- มีผลต่อทัศนียภาพในแนว ทล.11 มากกว่ารูปแบบที่ 3

รูป 3 มิติรูปแบบโครงสร้างต่างระดับและรูปตัดทั่วไปรูปแบบทางเลือกที่ 1 สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-11** ถึง**รูปที่ 2.3-13**

รูปที่ 2.3-11 รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-12 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-13 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11

(2) รูปแบบที่ 2 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.11 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแบบสัญญาณไฟจราจร + ถนนคู่ขนานเป็นแบบทิศทางเดียวก่อนเข้าจุดตัดทางแยก

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.11 ในแนวทางหลวงหมายเลข 11 เป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร ในแนวถนนหลัก (Main Road) บริเวณจุดตัดทางแยกออกแบบเป็นแยกสัญญาณไฟจราจรเชื่อมต่อกับจุดเริ่มต้นถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง และ เชื่อมต่อกับถนนคู่ขนานของทางหลวงหมายเลข 11 โดยถนนคู่ขนานก่อนเข้าจุดตัดทางแยกจะปรับเป็นทิศทางเดียวเพื่อลดเฟสและจำนวนรอบสัญญาณไฟจราจร

ข้อดี

- มีจำนวนช่องจราจรในส่วนทางยกระดับข้ามแยกทั้ง 2 ทิศทางมากที่สุด สามารถรองรับปริมาณจราจรในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในแนวทางหลวงหมายเลข 11 มีปริมาณมาก
- ปรับปรุงจุดตัดทางแยกระดับพื้น (At Grade) เป็นสัญญาณไฟจราจรทำให้การจราจรผ่านทางแยกมีความปลอดภัยมากกว่ารูปแบบวงเวียน
- เป็นรูปแบบที่มีความปลอดภัยในแนว ทล.11 ถนนหลัก (Main Road) เนื่องจากสะพานยกระดับข้ามแยก ลดการเกิดอุบัติเหตุรุนแรงของถนนระดับพื้น (At Grade) บริเวณจุดตัดทางแยกเนื่องจากการใช้ความเร็วของรถน้อยเพราะรถที่ใช้ความเร็วเดินทางผ่านทางแยกจะใช้สะพานคู่ขนาน (Flyover Bridge)
- ระยะทางในการเดินทางผ่านจุดตัดทางแยกในแต่ละทิศทางไม่มาก

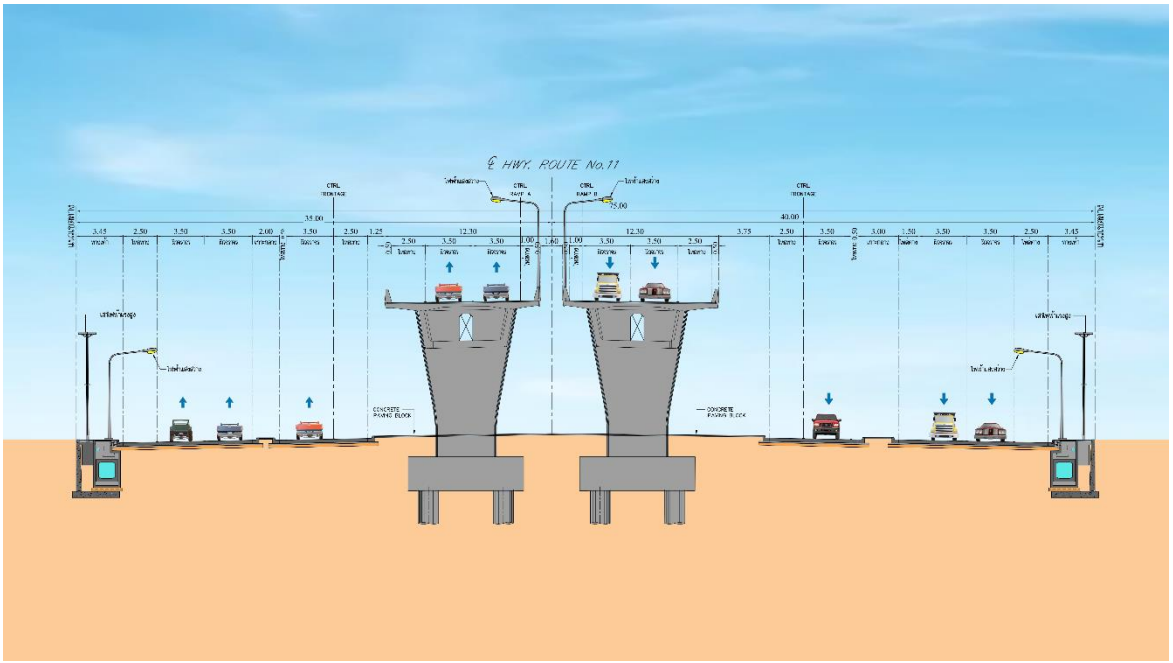
ข้อด้อย

- ใช้งบประมาณการก่อสร้างสูงเนื่องจากเป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร
- พื้นที่การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้างน้อย

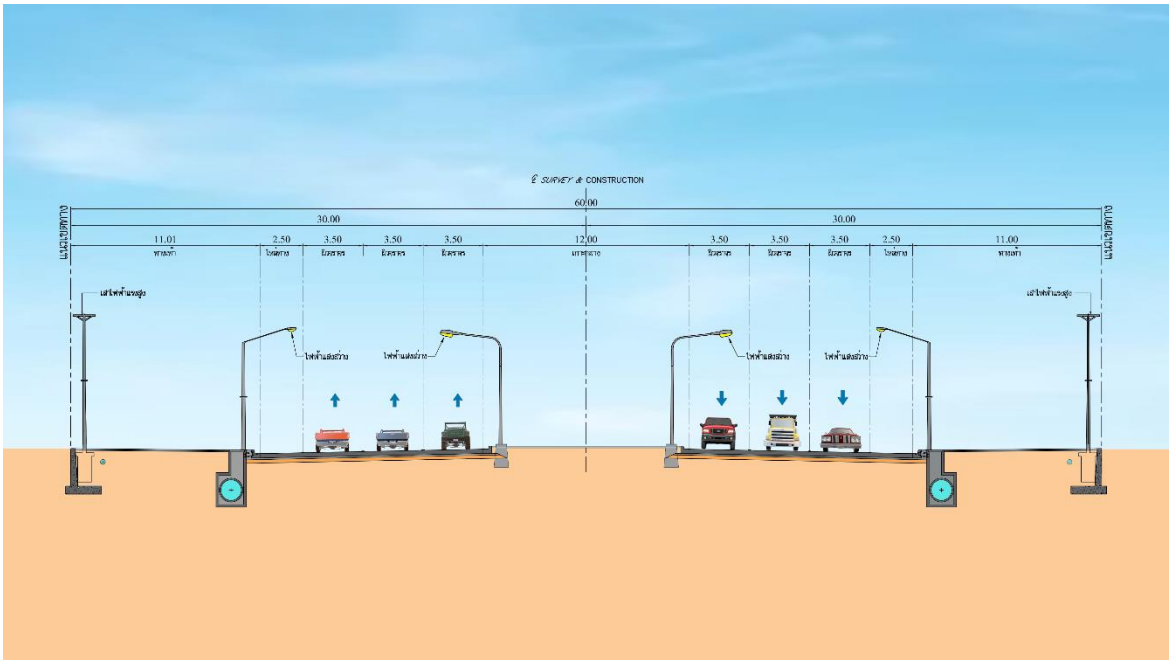
- มีผลต่อทัศนียภาพในแนว ทล.11 มากกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 3

รูป 3 มิติรูปแบบโครงสร้างต่างระดับและรูปตัดทั่วไปรูปแบบทางเลือกที่ 2 สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-14** ถึง**รูปที่ 2.3-16**

รูปที่ 2.3-14 รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-15 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-16 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11

(3) รูปแบบที่ 3 : สะพานข้ามแยกจากถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 (ตอนที่1) เลี้ยวขวาข้ามแยกในแนว ทล.11 (ทิศทางไป จ.ลำพูน)จำนวน 1 ช่องจราจร (Directional Ramp) + ปรับตำแหน่งจุดกลับรถระดับพื้น + ถนนคู่ขนานแบบ 2 ทิศทาง

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยกจากถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 (ตอนที่1) เลี้ยวขวาข้ามแยกในแนว ทล.11 (ทิศทางไป จ.ลำพูน) ขนาด 1 ช่องจราจร (Directional Ramp) จุดตัดทางแยกระดับพื้นยังคงทิศทางจราจรและจำนวนช่องจราจรในแนวทางหลวงหมายเลข 11 ยังเหมือนเดิม โดยปรับตำแหน่งจุดกลับรถในแนวถนนหลัก (Main Road) เพื่อหลบเสาตอม่อสะพานข้ามแยก

ข้อดี

- โครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยกจากถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 (ตอนที่1) เลี้ยวขวาข้ามแยกในแนว ทล.11 (ทิศทางไป จ.ลำพูน) ขนาด 1 ช่องจราจร (Directional Ramp) สามารถรองรับปริมาณจราจรในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในแนวสายแยก ทล.11-ทล.1 มีปริมาณมาก
- รูปแบบการสัญจรในแนว ทล.11 ยังคงเดิม
- พื้นที่การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างมากกว่ารูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2
- งบประมาณและระยะเวลาการก่อสร้างน้อยกว่า รูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2
- ทัศนียภาพในแนว ทล.11 ดีกว่ารูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2

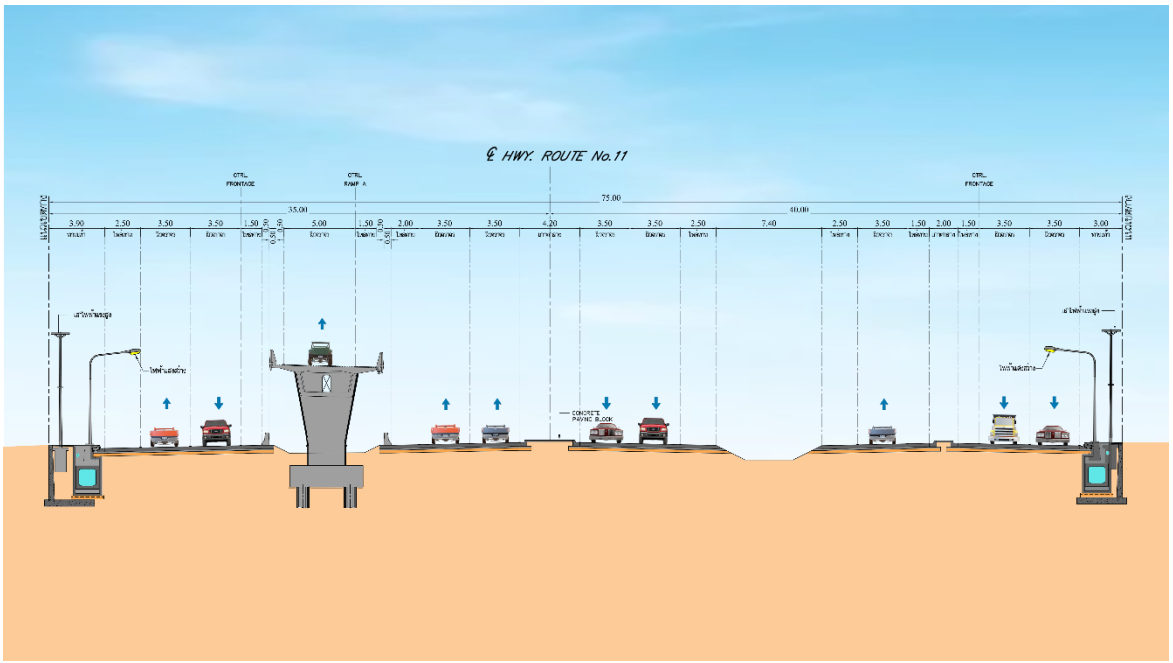
ข้อด้อย

- ความปลอดภัยในการสัญจรผ่านจุดตัดทางแยกระดับพื้น แนว ทล.11 น้อย มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุระดับรุนแรงสูงเนื่องจากแนวถนนหลัก ทล.11 สัญจรที่ระดับพื้น
- ระยะทางในการเดินทางผ่านทางแยกในทุกทิศทางมากกว่ารูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2

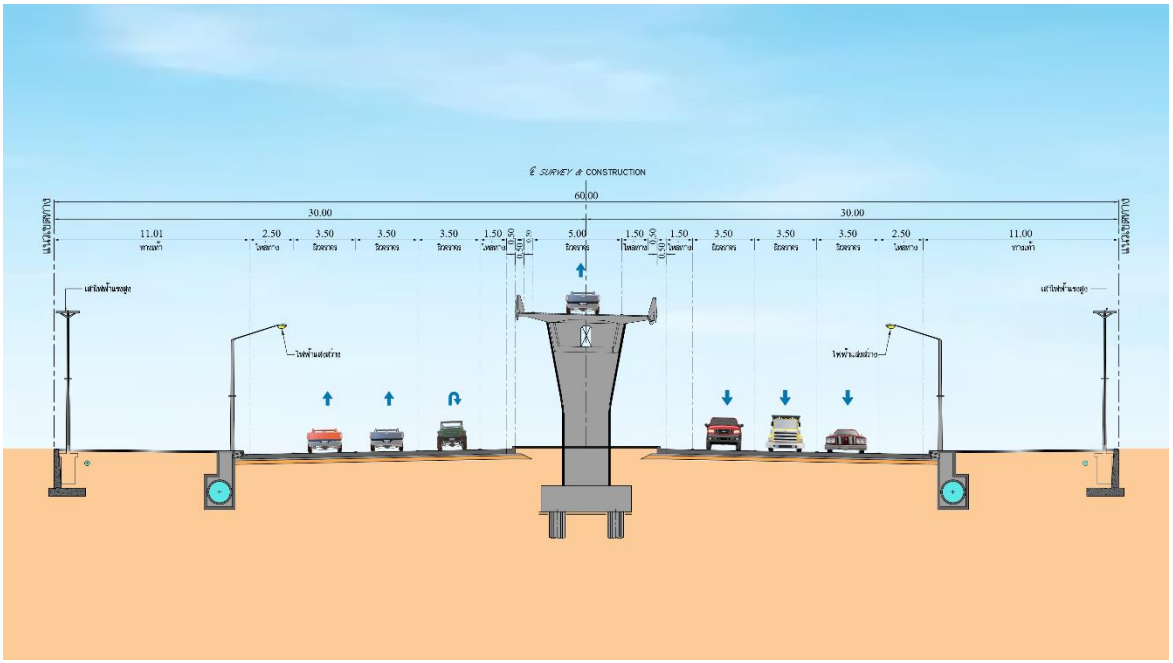
- มีผลกระทบในการปรับปรุงถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 (ตอนที่1) เนื่องจากต้องรื้อถนนเดิมเพื่อต่อโครงสร้างสะพานข้ามแยก Directional Ramp กับสะพานข้ามทางรถไฟ

รูป 3 มิติรูปแบบโครงสร้างต่างระดับและรูปตัดทั่วไปรูปแบบทางเลือกที่ 3 สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบดังแสดงใน **รูปที่ 2.3-17** ถึง**รูปที่ 2.3-19**

รูปที่ 2.3-17 รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-18 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-19 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11

(4) รูปแบบที่ 4 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.11 แบบ 1 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแบบสัญญาณไฟจราจร + ถนนคู่ขนานเป็นแบบทิศทางเดียวก่อนเข้าจุดตัดทางแยก

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.11 ในแนวทางหลวงหมายเลข 11 เป็นสะพานเดี่ยวขนาด 2 ช่องจราจร ในแนวถนนหลัก (Main Road) ทิศทางจากทาง จ.ลำพูน ไป อ.เมืองลำปาง บริเวณจุดตัดทางแยกออกแบบเป็นแยกสัญญาณไฟจราจรเชื่อมต่อกับจุดเริ่มต้นถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง และเชื่อมต่อกับถนนคู่ขนานของทางหลวงหมายเลข 11 โดยถนนคู่ขนานก่อนเข้าจุดตัดทางแยกจะปรับเป็นทิศทางเดียวเพื่อลดเฟสและจำนวนรอบสัญญาณไฟจราจร

ข้อดี

- โครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยกแนว ทล.11 ฝั่งทิศทางเข้าตัวเมืองลำปาง (Flyover Bridge) ขนาด 2 ช่องจราจร แบบ 1 ทิศทาง ฝั่งกลับกันเป็นถนนระดับพื้นโดยแบ่งเป็นเลี้ยวขวาเข้าถนนสายแยก ทล.11 – ทล.1 จำนวน 2 ช่องจราจร และ ไปทาง จ.ลำพูน จำนวน 3 ช่องจราจร
- พื้นที่การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างมากกว่ารูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2
- งบประมาณและระยะเวลาการก่อสร้างน้อยกว่า รูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2
- ระยะทางในการเดินทางผ่านจุดตัดทางแยกในแต่ละทิศทางไม่มาก

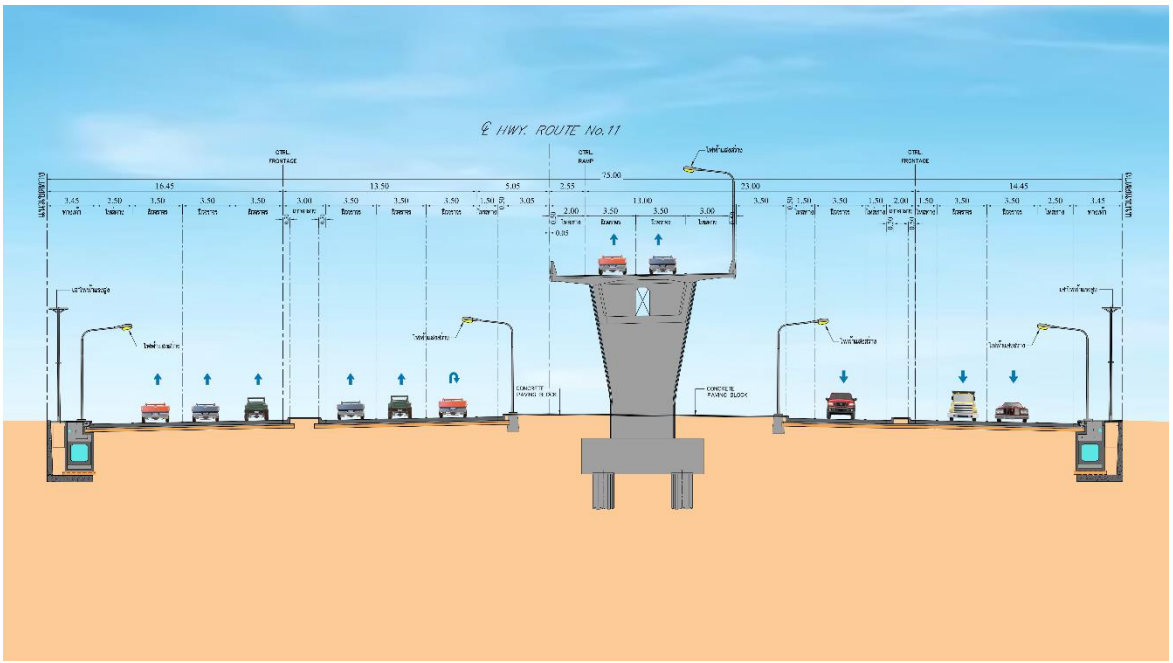
ข้อด้อย

- ความปลอดภัยในการสัญจรผ่านจุดตัดทางแยกระดับพื้น แนว ทล.11 ปานกลาง มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุระดับรุนแรงสูงในถนนระดับพื้น ไปทาง จ.ลำพูน จำนวน 3 ช่องจราจร เนื่องจากมีการปรับช่องจราจรของถนนสายหลักและถนนที่จะเลี้ยวขวาเข้าถนนสายแยก ทล.11 – ทล.1

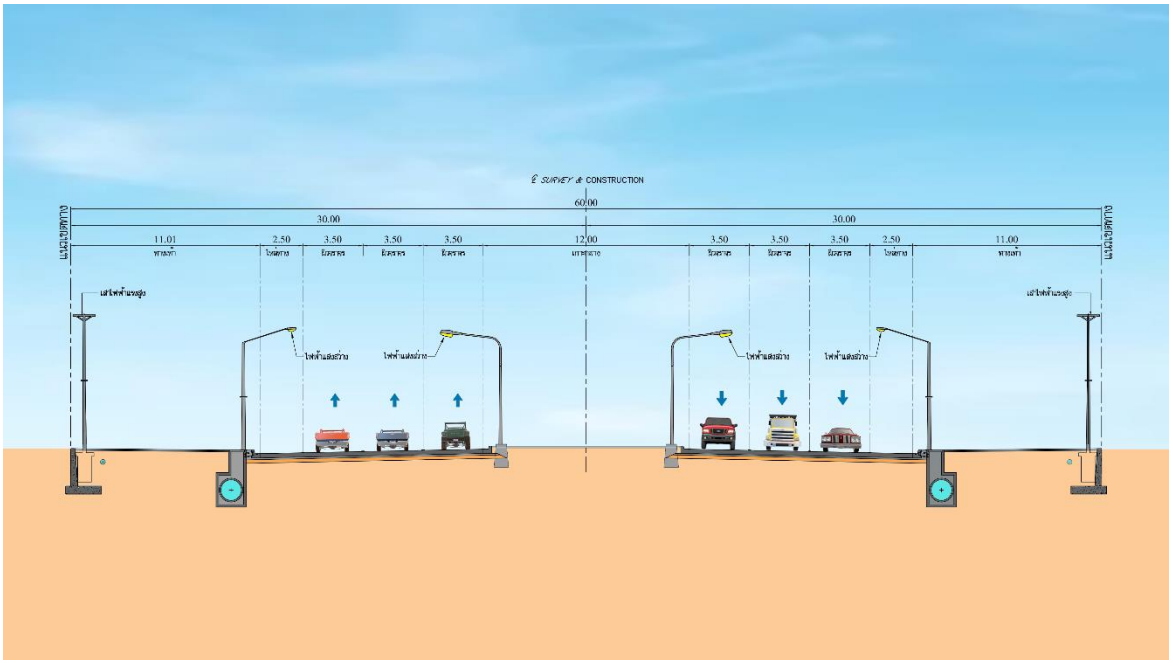
- มีผลต่อทัศนียภาพในแนว ทล.11 มากกว่ารูปแบบที่ 3
- ระยะทางถนนโครงการในแนวถนน ทล.11 มากกว่ารูปแบบ 1 , 2 และ 3

รูป 3 มิติรูปแบบโครงสร้างต่างระดับและรูปตัดทั่วไปรูปแบบทางเลือกที่ 4 สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบดังแสดงใน **รูปที่ 2.3-20** ถึง**รูปที่ 2.3-22**

รูปที่ 2.3-20 รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 4 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-21 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11 รูปแบบทางเลือกที่ 4 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.3-22 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.11

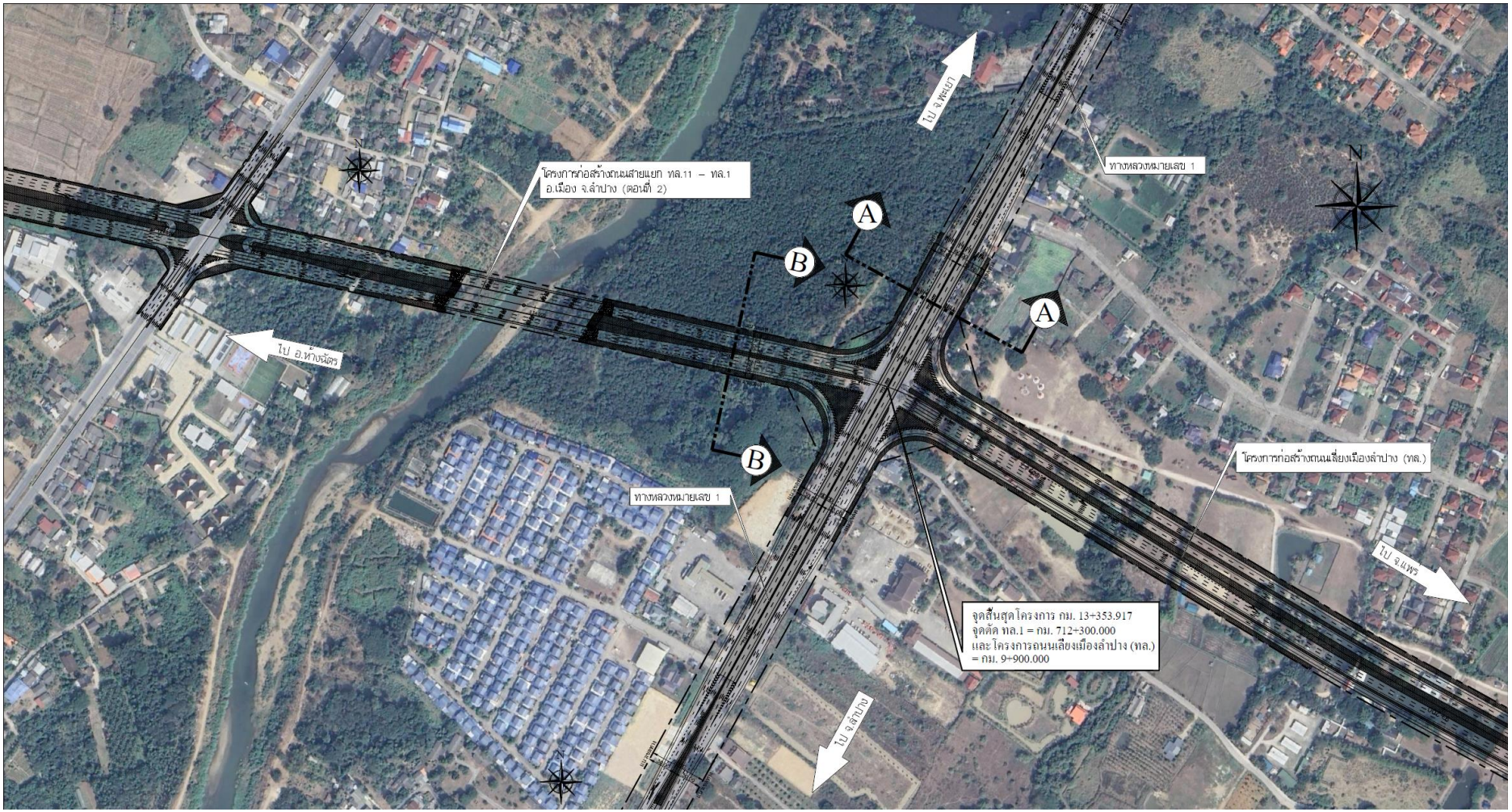
2.3.4.2 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.1

ประกอบด้วย 3 รูปแบบ

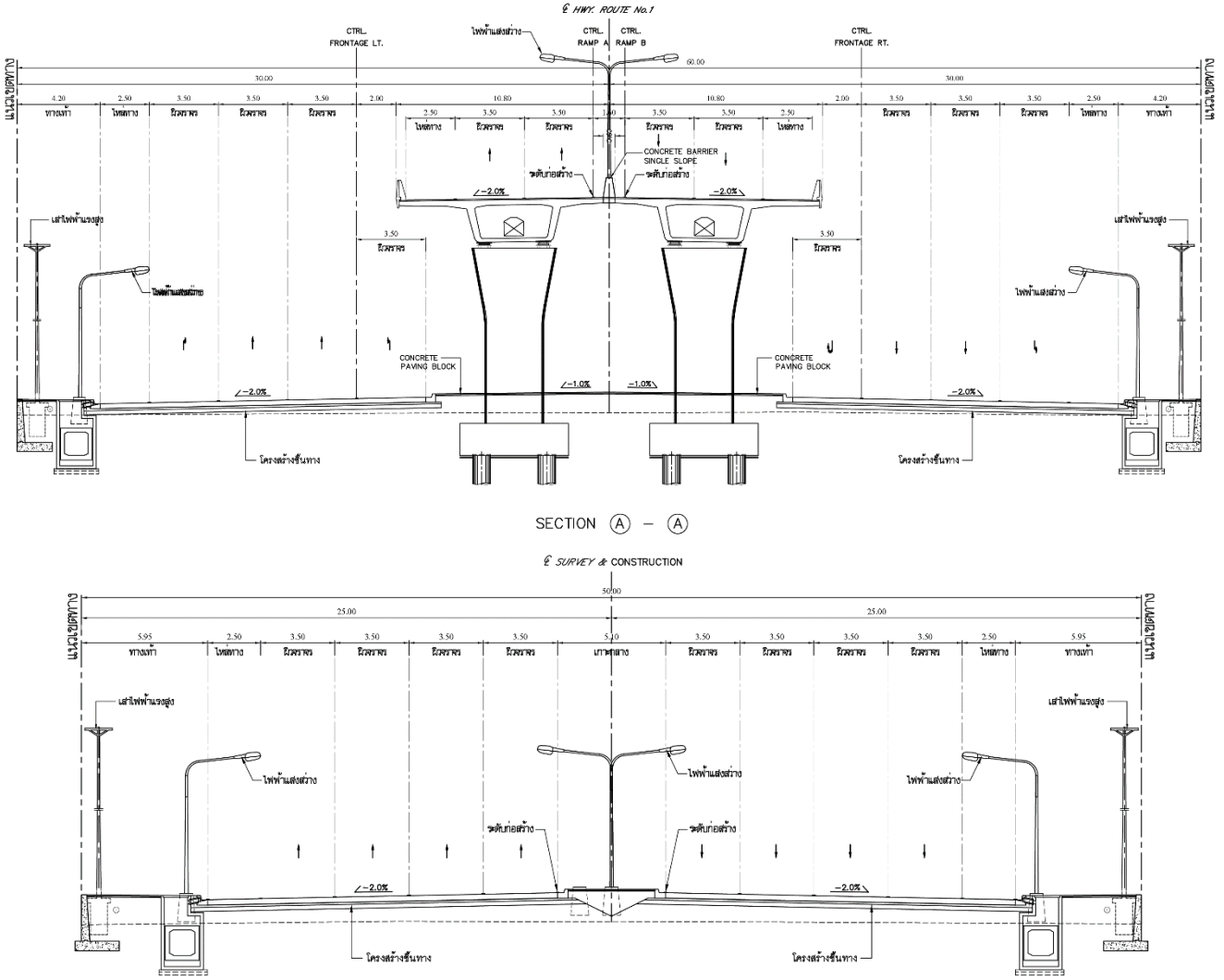
รูปแบบที่ 1 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.1 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแยกสัญญาณไฟจราจรแบบแปลนและรูปตัดเบื้องต้นดังแสดงใน **รูปที่ 2.3-23** และ**รูปที่ 2.3-24**

รูปแบบที่ 2 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.1 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นวงเวียน แบบแปลนและรูปตัดเบื้องต้นดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-25** และ **รูปที่ 2.3-26**

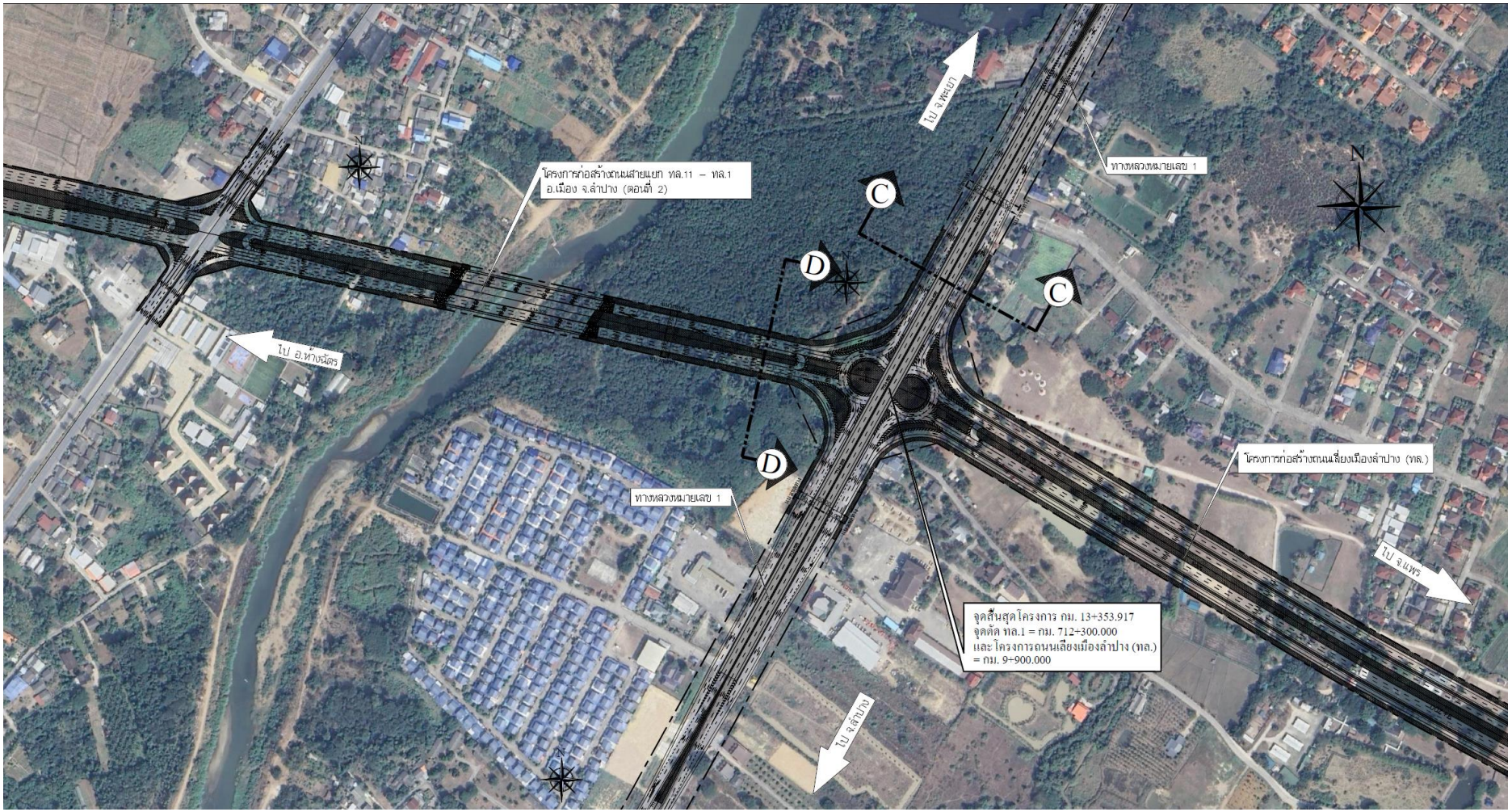
รูปแบบที่ 3 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนวถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแยกสัญญาณไฟจราจร แบบแปลนและรูปตัดเบื้องต้นดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-27** และ**รูปที่ 2.3-28**



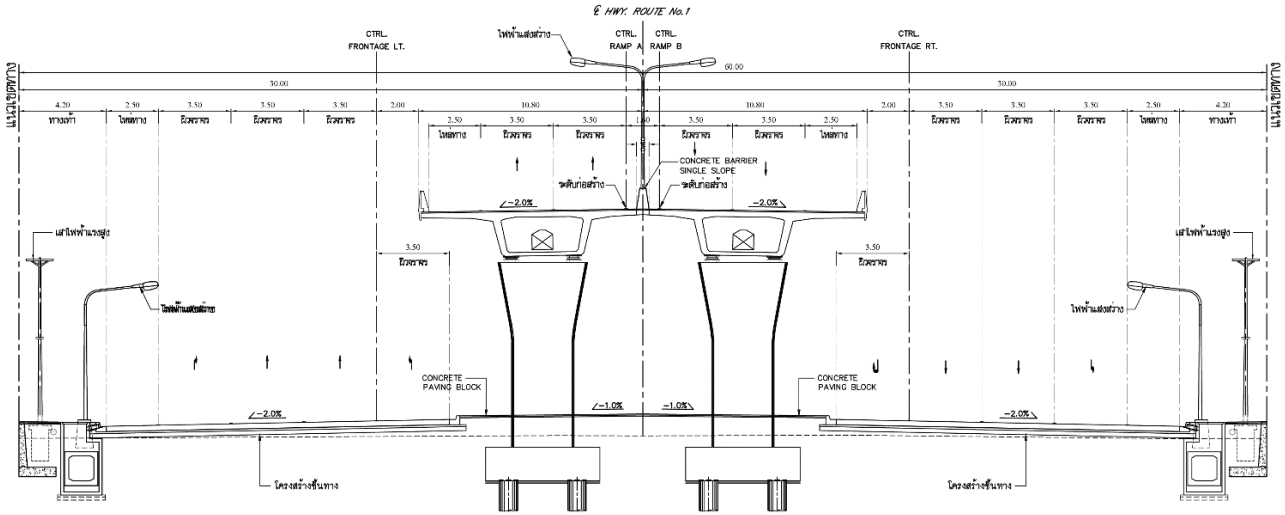
รูปที่ 2.3-23 แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 1



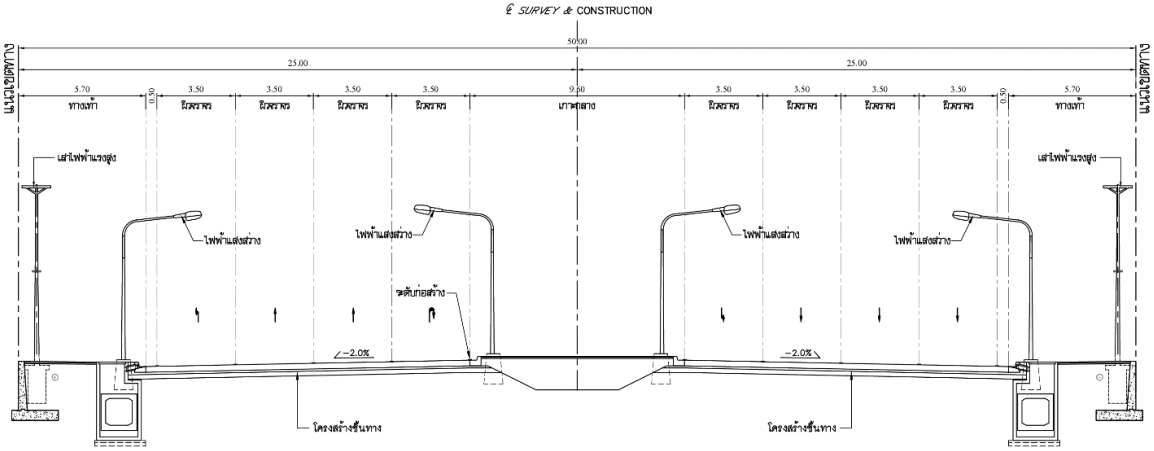
รูปที่ 2.3-24 รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 1



รูปที่ 2.3-25 แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 2

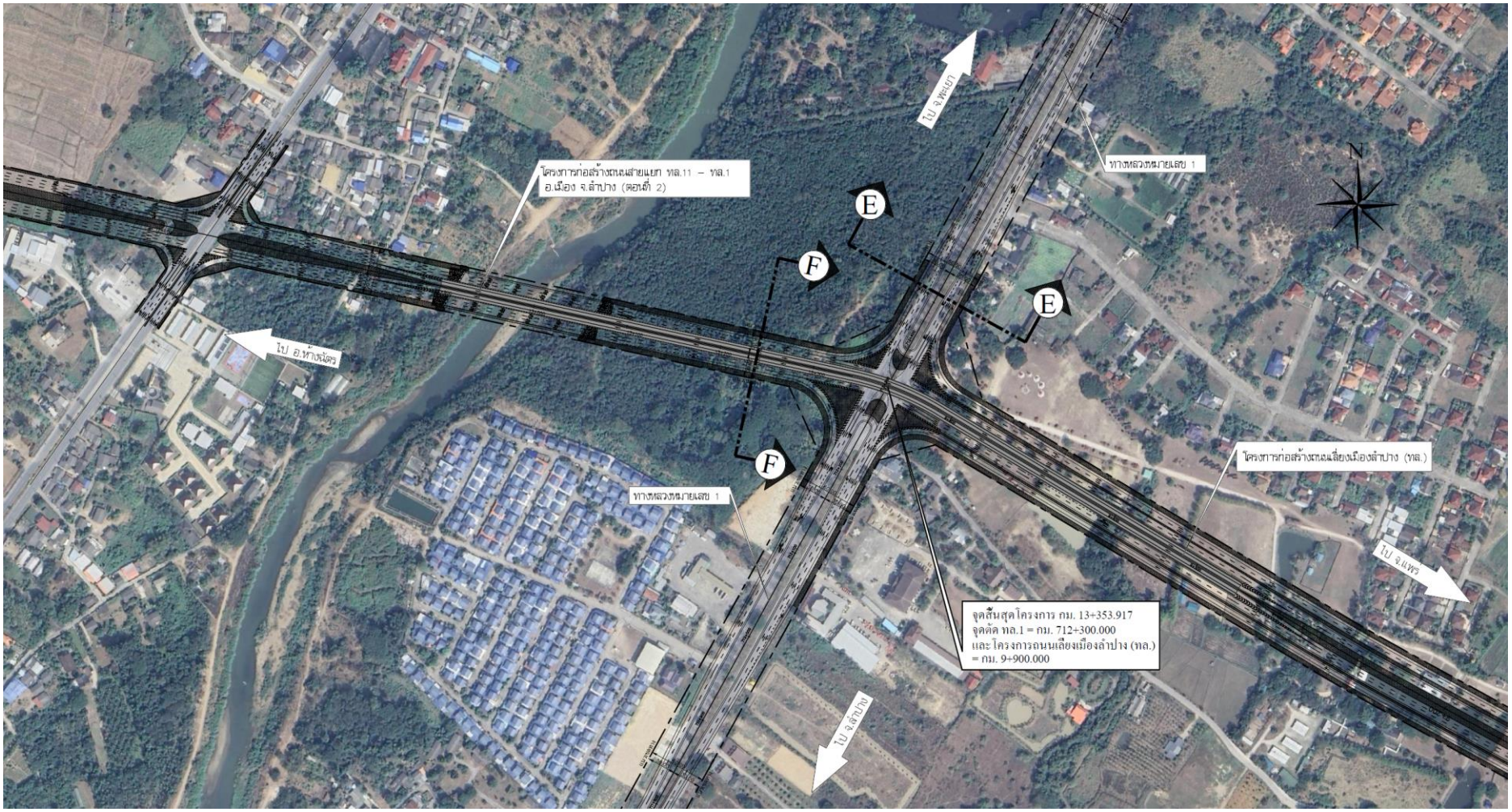


SECTION Ⓒ – Ⓒ

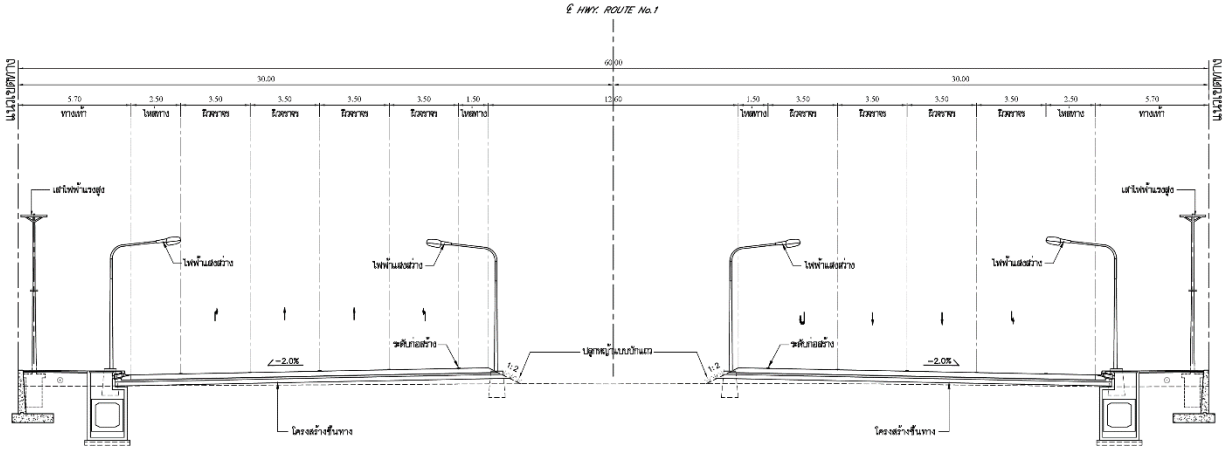


SECTION Ⓓ – Ⓓ

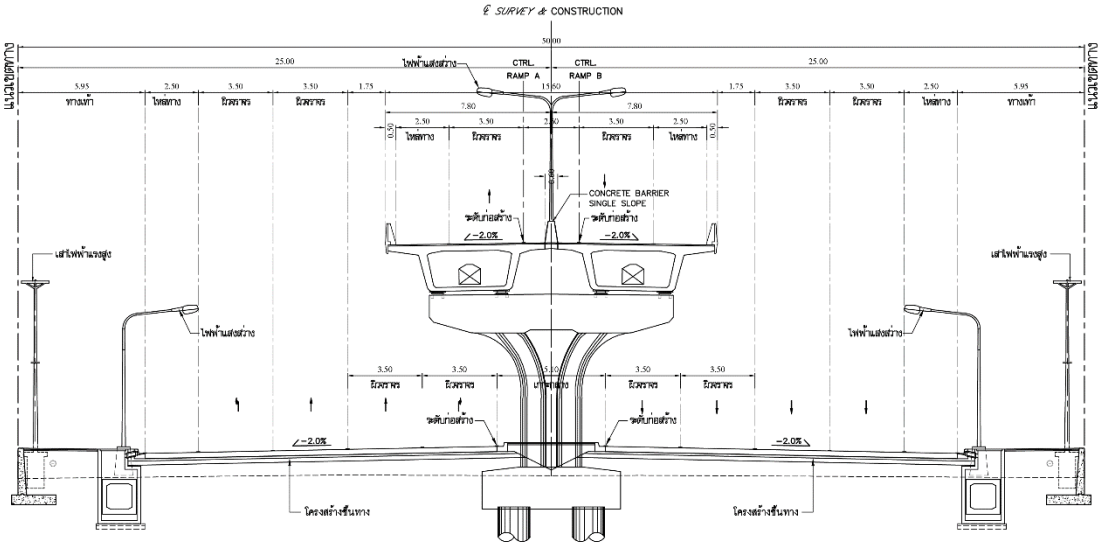
รูปที่ 2.3-26 รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 2



รูปที่ 2.3-27 แบบแปลนทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 3



SECTION Ⓔ – Ⓔ



SECTION Ⓕ – Ⓕ

รูปที่ 2.3-28 รูปตัดทั่วไปทางเลือกรูปแบบโครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1 รูปแบบที่ 3

(1) รูปแบบที่ 1 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.1 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแยกสัญญาณไฟจราจร

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.1 ในแนวทางหลวงหมายเลข 1 เป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร ในแนวถนนหลัก (Main Road) บริเวณจุดตัดทางแยกออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจรเชื่อมต่อกับจุดสิ้นสุดโครงการถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ตอนที่ 2 และ เชื่อมต่อกับถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง

ข้อดี

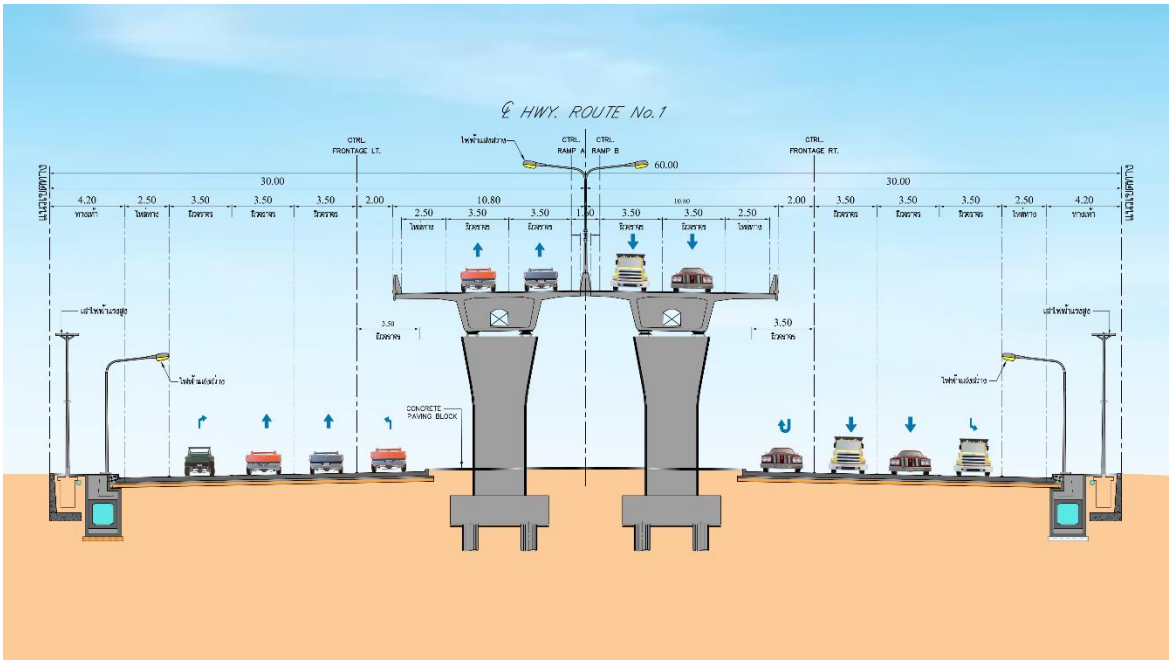
- มีจำนวนช่องจราจรในส่วนทางยกระดับข้ามแยกทั้ง 2 ทิศทางมากที่สุด สามารถรองรับปริมาณจราจรในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในแนวทางหลวงหมายเลข 1 มีปริมาณมาก
- ปรับปรุงจุดตัดทางแยกระดับพื้น (At Grade) เป็นสัญญาณไฟจราจรทำให้การจราจรผ่านทางแยกมีความปลอดภัย
- เป็นรูปแบบที่มีความปลอดภัยในแนว ทล.1 ถนนหลัก (Main Road) เนื่องจากสะพานยกระดับข้ามแยก ลดการเกิดอุบัติเหตุรุนแรงของถนนระดับพื้น (At Grade) บริเวณจุดตัดทางแยกเนื่องจากการใช้ความเร็วของรถน้อยเพราะรถที่ใช้ความเร็วเดินทางผ่านทางแยกจะใช้สะพานคู่ขนาน (Flyover Bridge)
- ระยะทางในการเดินทางผ่านจุดตัดทางแยกในแต่ละทิศทางไม่มาก

ข้อด้อย

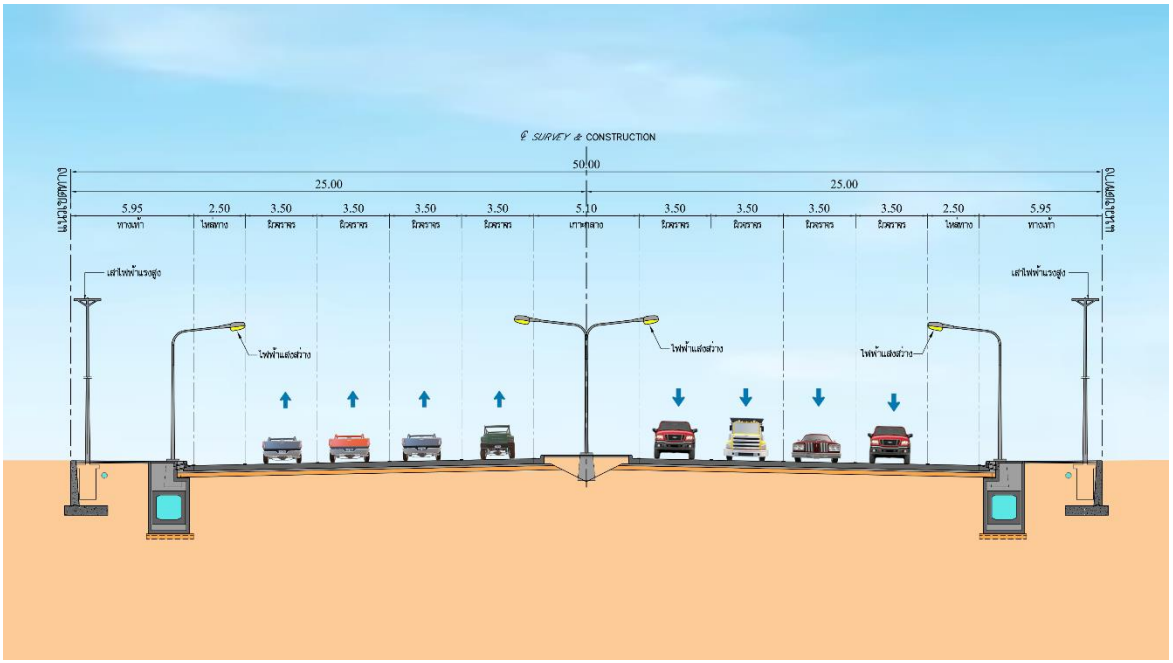
- ใช้งบประมาณการก่อสร้างสูงเนื่องจากเป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร
- พื้นที่การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้างน้อยกว่ารูปแบบที่ 3
- มีผลต่อทัศนียภาพในแนว ทล.1 มากกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 3

รูป 3 มิติรูปแบบโครงสร้างต่างระดับและรูปตัดทั่วไปรูปแบบทางเลือกที่ 1 สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-29** ถึง**รูปที่ 2.3-31**

รูปที่ 2.3-29 รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1



รูปที่ 2.3-30 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.1 รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1



รูปที่ 2.3-31 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 2) ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 1 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1

(2) รูปแบบที่ 2 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนว ทล.1 แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นวงเวียน

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.1 ในแนวทางหลวงหมายเลข 1 เป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร ในแนวถนนหลัก (Main Road) บริเวณจุดตัดทางแยกออกแบบเป็นวงเวียนเชื่อมต่อกับจุดสิ้นสุดโครงการถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ตอนที่ 2 และ เชื่อมต่อกับถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง

ข้อดี

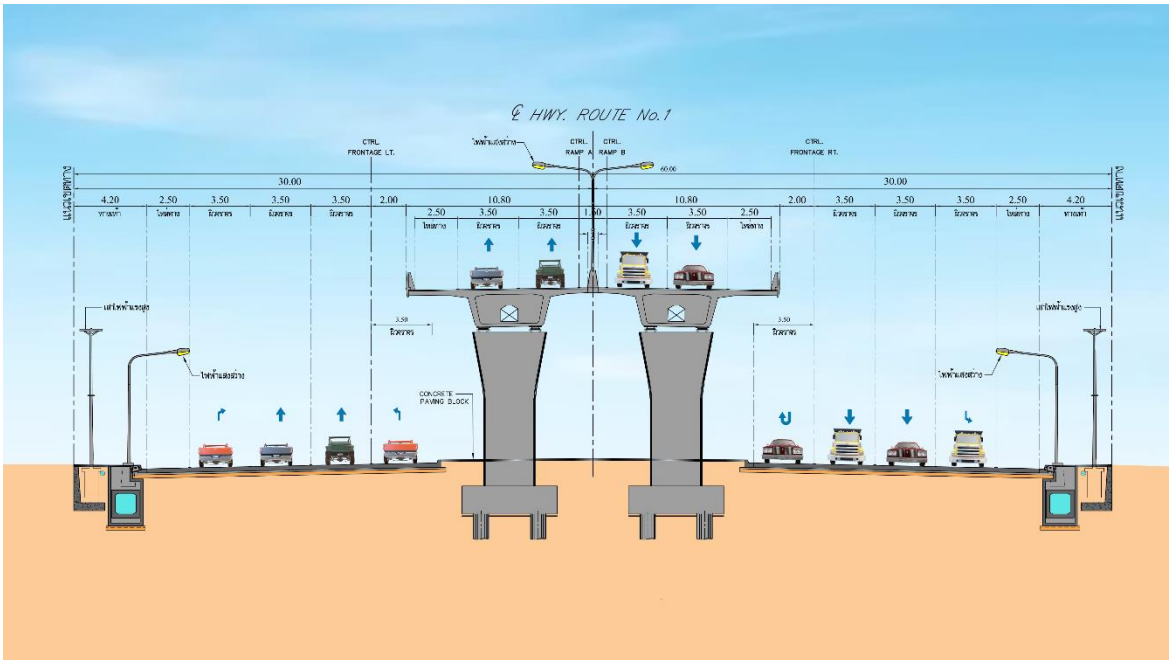
- มีจำนวนช่องจราจรในส่วนทางยกระดับข้ามแยกทั้ง 2 ทิศทางมากที่สุด สามารถรองรับปริมาณจราจรในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในแนวทางหลวงหมายเลข 1 มีปริมาณมาก
- ปรับปรุงจุดตัดทางแยกระดับพื้น (At Grade) เป็นวงเวียนทำให้การจราจรจะสามารถเคลื่อนตัวได้ตามปริมาณจราจร
- เป็นรูปแบบที่มีความปลอดภัยในแนว ทล.1 ถนนหลัก (Main Road) เนื่องจากสะพานยกระดับข้ามแยก ลดการเกิดอุบัติเหตุรุนแรงของถนนระดับพื้น (At Grade) บริเวณจุดตัดทางแยก เนื่องจากการใช้ความเร็วของรถน้อยเพราะรถที่ใช้ความเร็วเดินทางผ่านทางแยกจะใช้สะพานคู่ขนาน (Flyover Bridge)
- ระยะทางในการเดินทางผ่านจุดตัดทางแยกในแต่ละทิศทางไม่มาก

ข้อด้อย

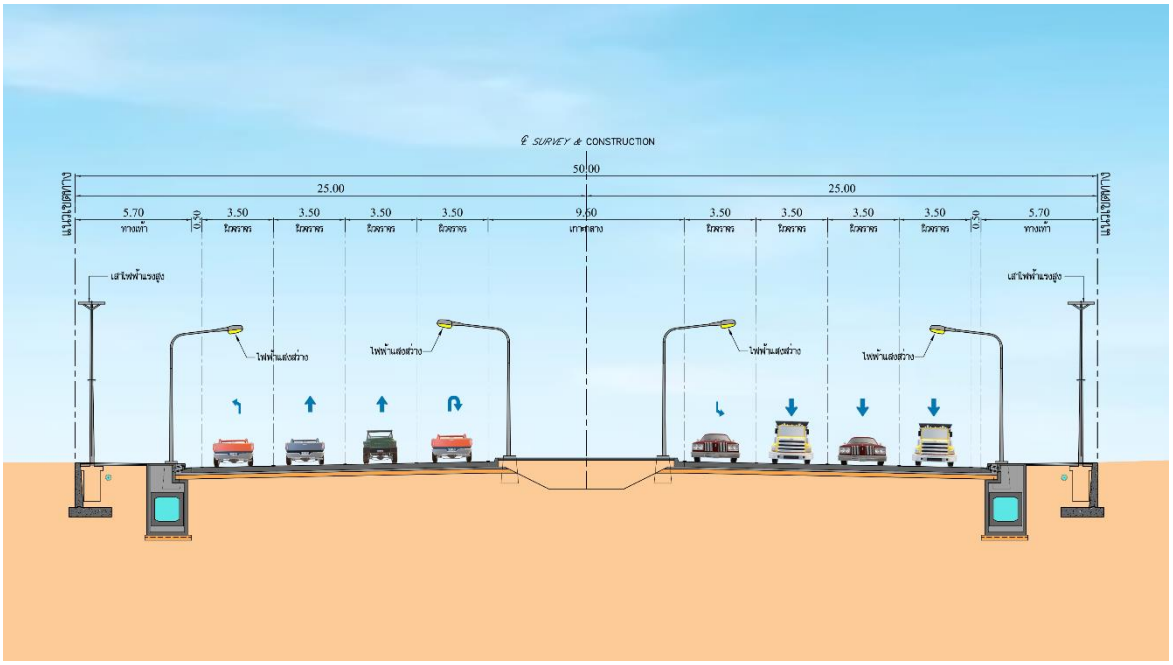
- ใช้งบประมาณการก่อสร้างสูงเนื่องจากเป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร
- มีจุดตัดกระแสบริเวณวงเวียนระดับพื้นซึ่งมีผลต่อความปลอดภัยในการขับขี่
- พื้นที่การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้างน้อยกว่ารูปแบบที่ 3
- มีผลต่อทัศนียภาพในแนว ทล.1 มากกว่ารูปแบบที่ 3

รูป 3 มิติรูปแบบโครงสร้างต่างระดับและรูปตัดทั่วไปรูปแบบทางเลือกที่ 1 สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบดังแสดงใน **รูปที่ 2.3-32** ถึง**รูปที่ 2.3-33**

รูปที่ 2.3-32 รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1



รูปที่ 2.3-33 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.1 รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1



รูปที่ 2.3-34 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 2) ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ
รูปแบบทางเลือกที่ 2 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1

(3) รูปแบบที่ 3 : สะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ในแนวถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 2) แบบ 2 ทิศทาง + จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแยกสัญญาณไฟจราจร

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) คู่ขนานข้างละ 1 ช่องจราจร ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.1 ในแนวถนนเชื่อมต่อระหว่างจุดสิ้นสุดโครงการถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ตอนที่ 2 กับถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง บริเวณจุดตัดทางแยกระดับพื้นออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร และมีจุดกลับรถ 2 ทิศทางบริเวณจุดตัดทางแยก

ข้อดี

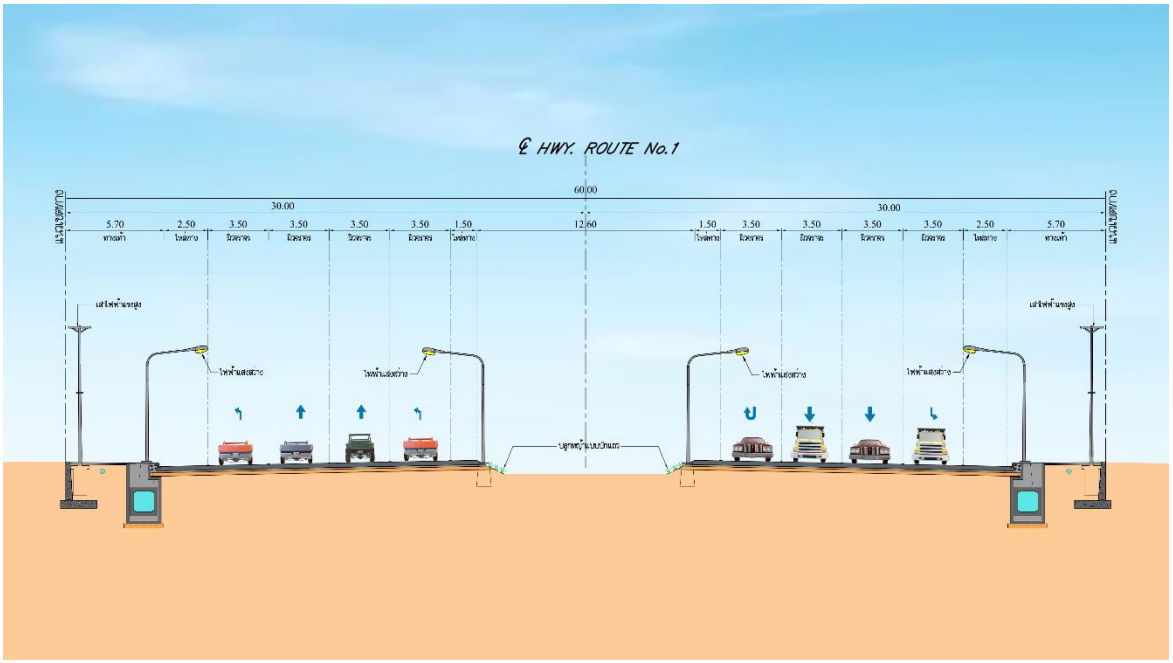
- โครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) คู่ขนานข้างละ 1 ช่องจราจร จากถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 (ตอนที่2) กับ ถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง สามารถรองรับปริมาณจราจรในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในแนวสายแยก ทล.11-ทล.1 ไป ถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวงมีปริมาณมาก
- พื้นที่การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างมากกว่ารูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2
- งบประมาณและระยะเวลาการก่อสร้างน้อยกว่า รูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2
- ทัศนียภาพในแนว ทล.1 ดีกว่ารูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2

ข้อด้อย

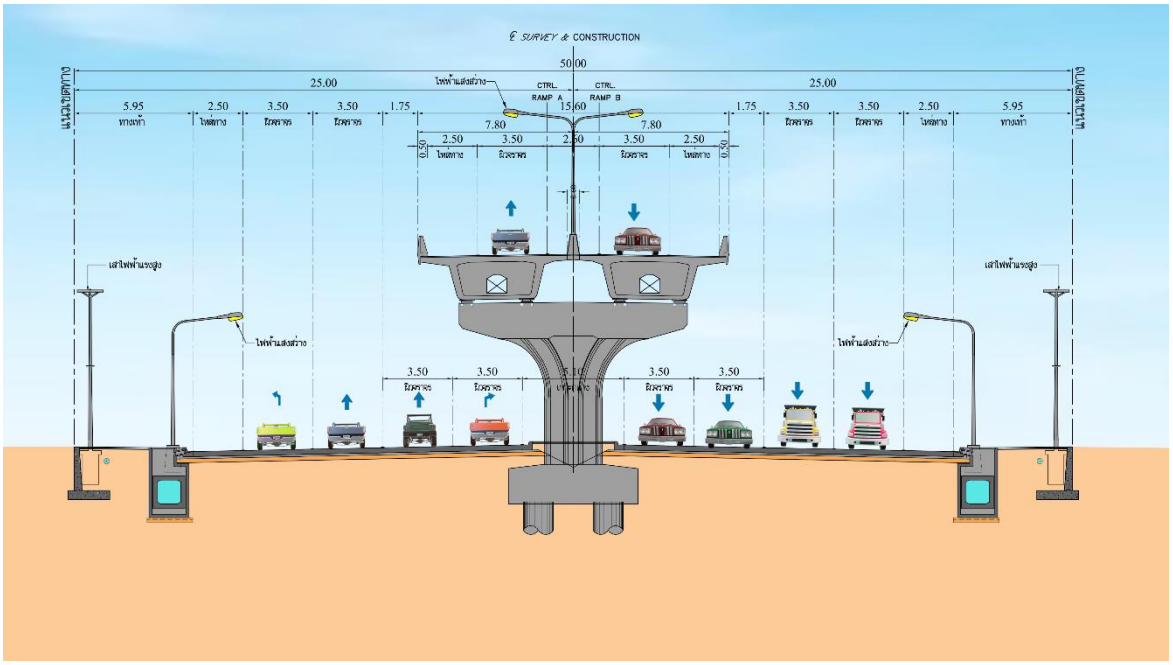
- ประสิทธิภาพในการสัญจรในแนว ทล.1 ผ่านจุดตัดทางแยกน้อยลง เนื่องจากติดสัญญาณไฟจราจร
- มีผลกระทบในการปรับปรุงถนนสายแยก ทลง11-ทล.1 (ตอนที่2) และ ถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง เนื่องจากต้องรื้อถนนเดิมเพื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) คู่ขนานข้างละ 1 ช่องจราจร

รูป 3 มิติรูปแบบโครงสร้างต่างระดับและรูปตัดทั่วไปรูปแบบทางเลือกที่ 1 สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบดังแสดงใน **รูปที่ 2.3-35** ถึง**รูปที่ 2.3-37**

รูปที่ 2.3-35 รูป 3 มิติ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1



รูปที่ 2.3-36 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.1 รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1



รูปที่ 2.3-37 รูปตัดทั่วไปแนวถนน ทล.11-ทล.1 (ตอนที่ 2) ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ รูปแบบทางเลือกที่ 3 โครงสร้างต่างระดับจุดตัด ทล.1

2.4 การเจาะสำรวจชั้นดิน

(1) เจาะสำรวจและทดสอบดินจุดก่อสร้างบริเวณ โครงสร้างต่างระดับ และ/หรือ สะพานที่มีโครงสร้างฐานรากพิเศษ จำนวน 10 หลุม ดังแสดงใน**รูปที่ 2.4-1** ถึง**รูปที่ 2.4-2** โดยให้มีข้อมูลที่เพียงพอต่อการออกแบบ ได้แก่

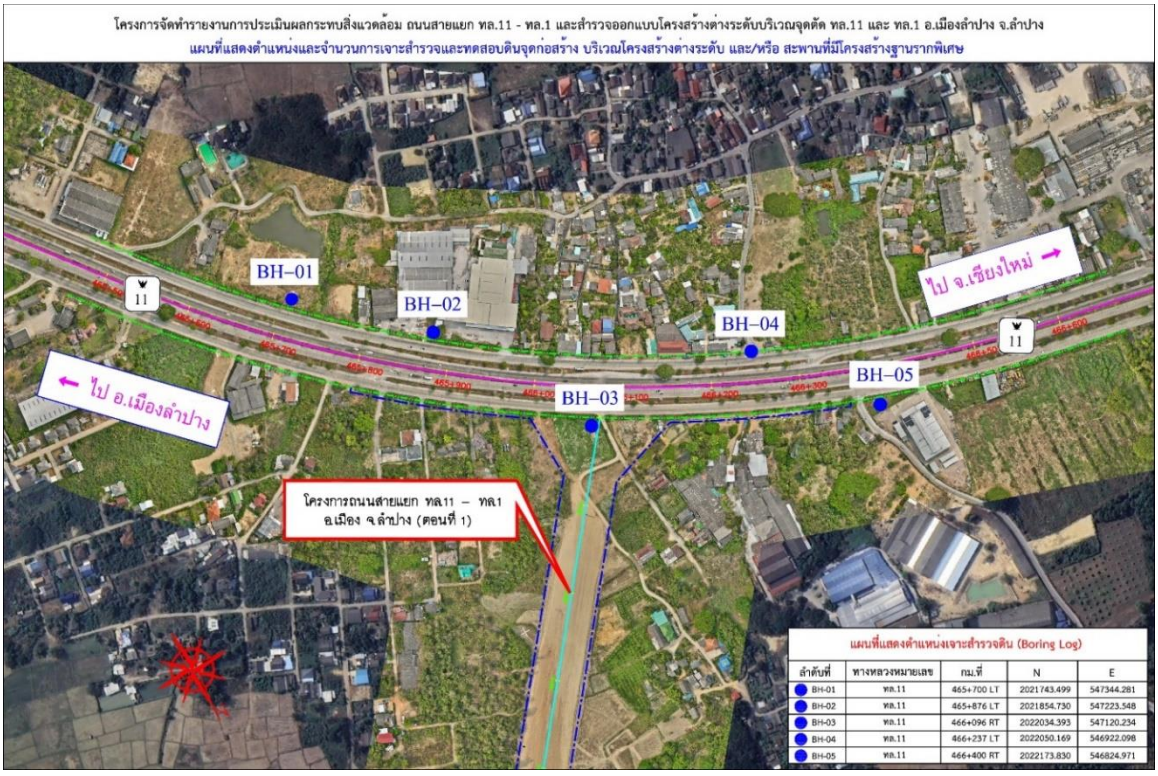
- **ข้อมูลผลการเจาะสำรวจดิน (Boring Log)** ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- รายละเอียดของโครงการ ประกอบด้วยชื่อโครงการ สถานที่ตั้งของโครงการ หมายเลขหลุมเจาะ ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจ ระดับปากหลุมเจาะสำรวจ ระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะเทียบ จากระดับปากหลุม ผู้ทดสอบ วิศวกรผู้ตรวจรับรองผลการทดสอบ วันเดือนปีที่ทำการเจาะสำรวจดิน
- แสดงลักษณะชั้นดิน (Soil Description)
- แสดงแถบสัญลักษณ์ของชั้นดิน
- แสดงความลึกข้องขั้นดิน ที่ได้ทำการเก็บตัวอย่างดิน เริ่มจากระดับปากหลุมเจาะจนถึงสิ้นสุดความลึกหลุมเจาะ
- แสดงลักษณะวิธีการเก็บตัวอย่างดิน และหมายเลขตัวอย่างที่เก็บ
- แสดงค่าพิกัดเหลว (Liquid Limit) พิกัดพลาสติก (Plastic Limit) ดัชนีความเหนียวของดิน (Plasticity Index) และค่าปริมาณความชื้นในดินแต่ละชั้นตามลำดับความลึก
- แสดงค่า SPT (Standard penetration test)
- แสดงค่าหน่วยน้ำหนักของดินเปียกและหน่วยน้ำหนักดินแห้ง

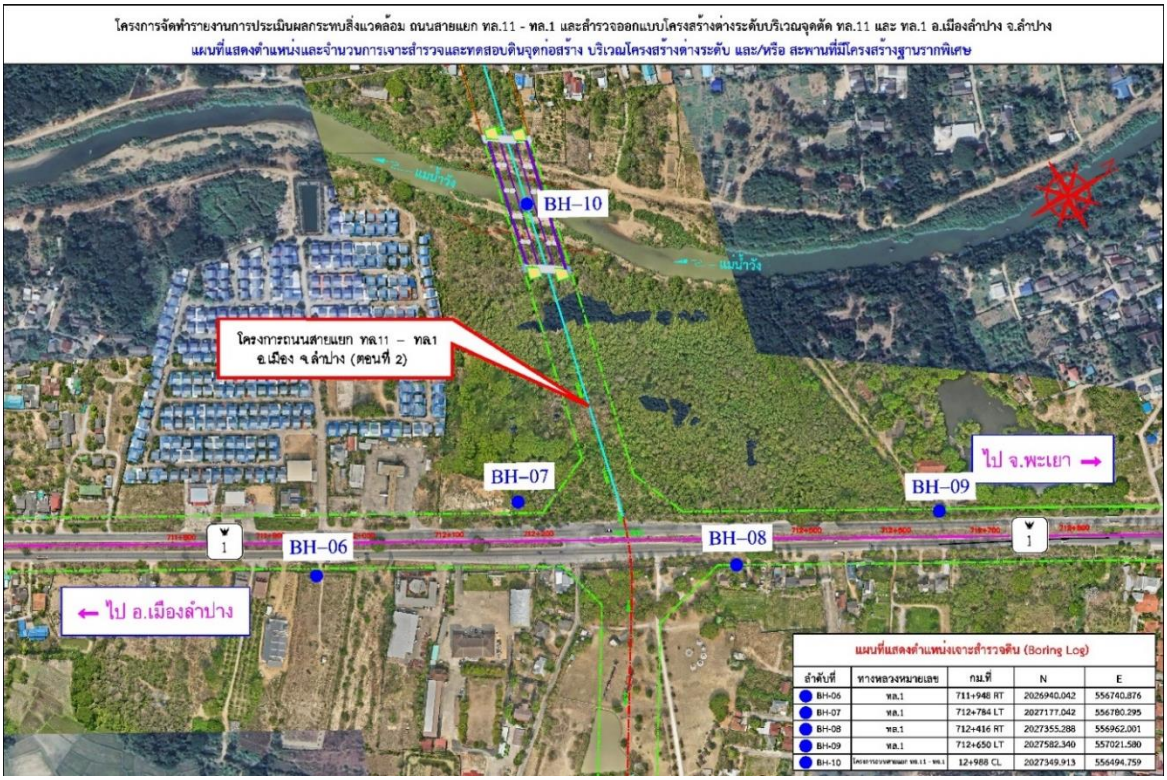
- **รายงานผลการเจาะสำรวจดิน**

รายงานผลการเจาะสำรวจดินจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

- วิธีการเจาะสำรวจและการทดสอบทุกชนิดโดยย่อ
- แผนผังหลุมเจาะ
- สภาพชั้นดิน (Soil Profile) จากข้อมูล Boring Log ของทุกหลุมเจาะ
- ผลการทดสอบค่าต่างๆ ทั้งในสนามและห้องปฏิบัติการ โดยแสดงเป็นกราฟหรือตาราง
- ข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบฐานรากระบบเสาเข็มที่เหมาะสม และกำลังรับน้ำหนัก ปลอดภัยของเสาเข็ม ตามขนาดหน้าตัดและความยาวที่เหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบโครงสร้างโครงการ



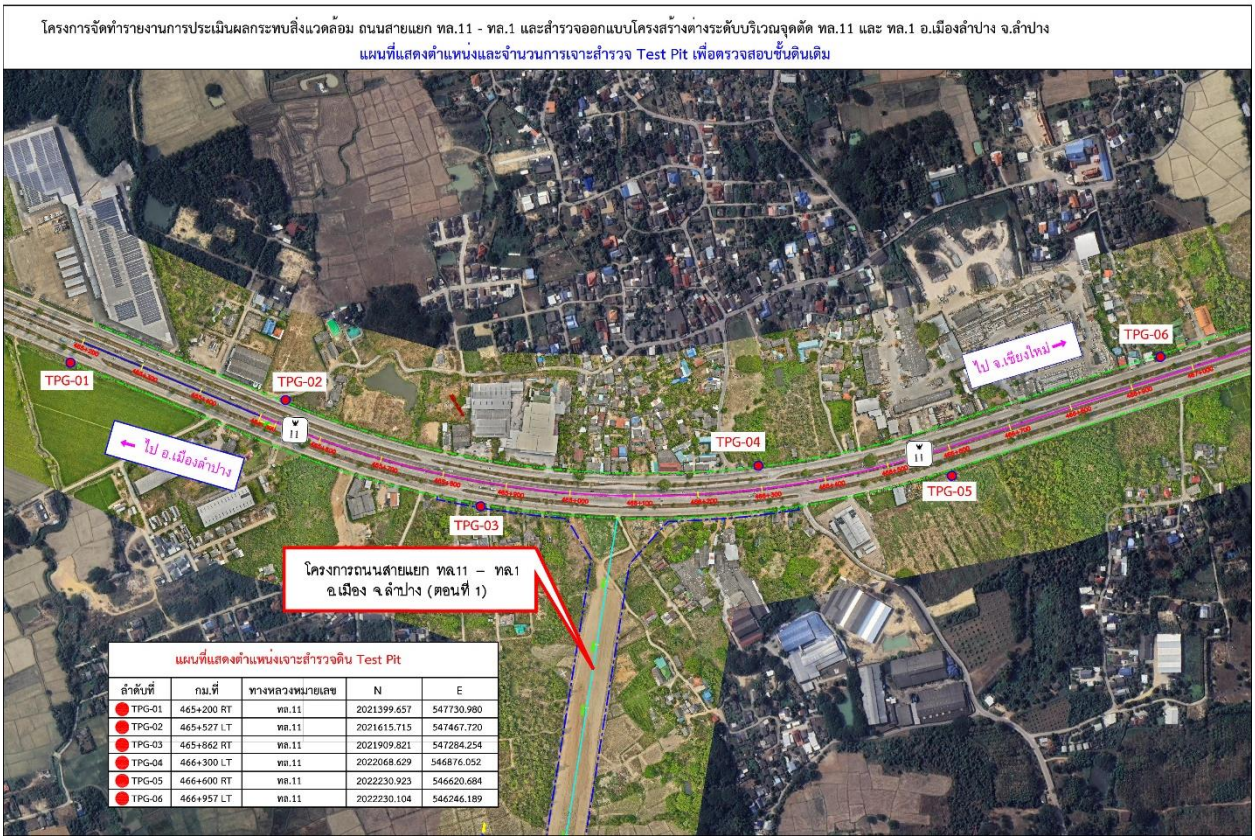
รูปที่ 2.4-1 แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจและทดสอบดิน (Boring Log)
โครงสร้างต่างระดับ และ/หรือ สะพานที่มีโครงสร้างฐานรากพิเศษ บริเวณจุดตัดทล.11



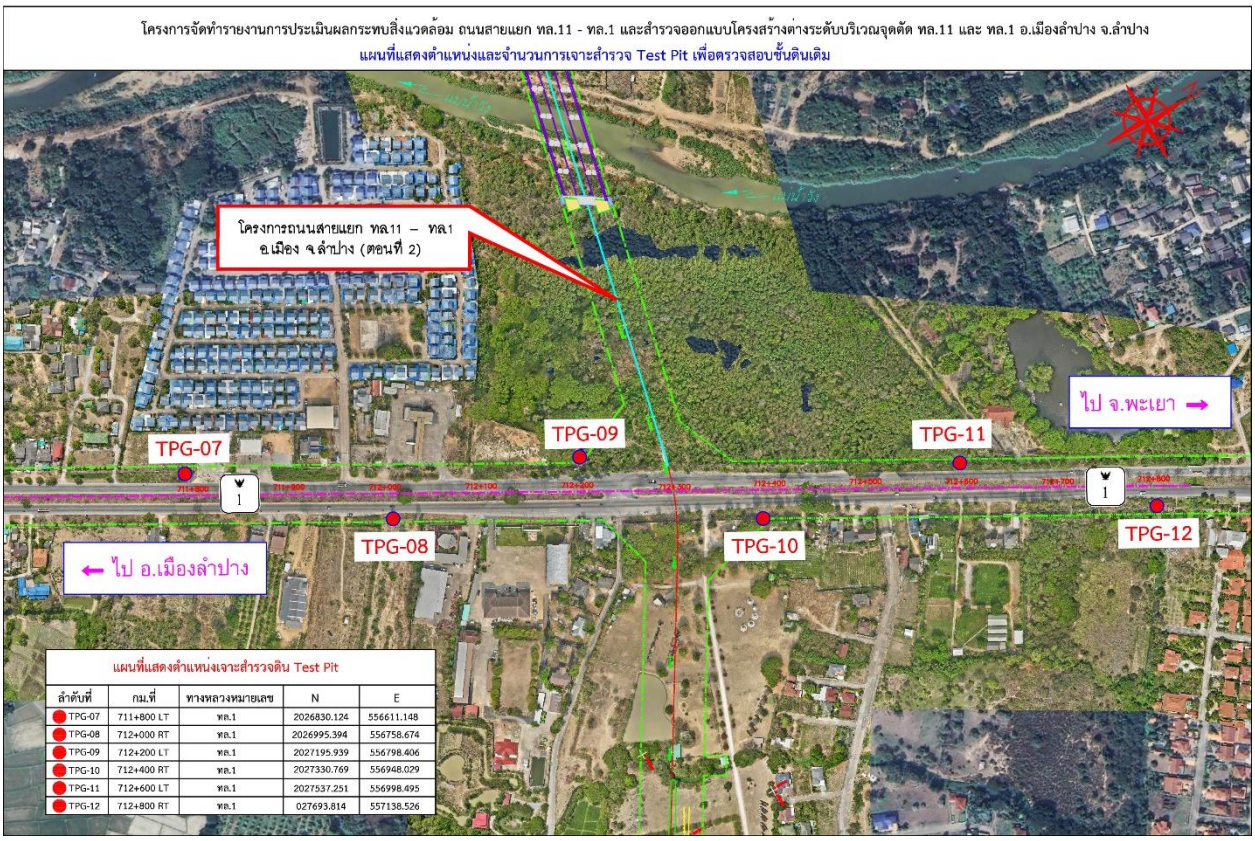
รูปที่ 2.4-2 แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจและทดสอบดิน (Boring Log)
โครงสร้างต่างระดับ และ/หรือ สะพานที่มีโครงสร้างฐานรากพิเศษ บริเวณจุดตัดทล.1

(2) เจาะสำรวจ Test Pit เพื่อตรวจสอบชั้นดินเดิม จำนวน 12 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 2.4-3** ถึง**รูปที่ 2.4-4** โดยให้มีข้อมูลที่เพียงพอต่อการออกแบบ ระดับความลึกที่จะให้ได้ข้อมูลเพียงพอสำหรับออกแบบโครงสร้างทาง โดยเฉพาะงานดินตัดลึก การเก็บตัวอย่างดินเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของสภาพดินในระดับที่เหมาะสมที่คาดว่าจะก่อสร้าง แนวถนน (Finished Grade) โดยตัวอย่างที่เก็บมาให้ดำเนินการทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น

- Sieve Analysis
- Atterberg Limits
- Standard Proctor
- C.B.R.และ Swell
- และคุณสมบัติทางวิศวกรรมอื่น ๆ ที่จำเป็น



รูปที่ 2.4-3 แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจ Test Pit เพื่อตรวจสอบชั้นดินเดิม บริเวณจุดตัดทล.11



รูปที่ 2.4-4 แผนที่แสดงตำแหน่งเจาะสำรวจ Test Pit เพื่อตรวจสอบชั้นดินเดิม บริเวณจุดตัดทล.1

2.5 รายละเอียดการออกแบบ

2.5.1 แนวเส้นทางและรูปแบบโครงการ

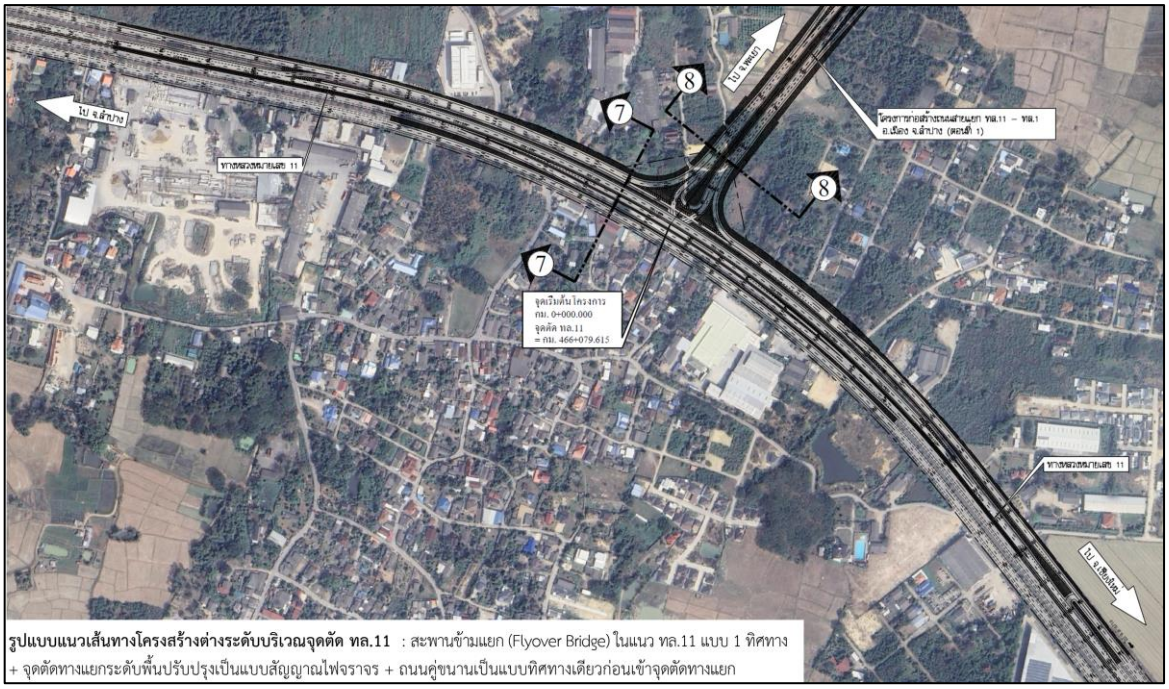
2.5.1.1 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11

รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.11 ในแนวทางหลวงหมายเลข 11 เป็นสะพานเดี่ยวขนาด 2 ช่องจราจร ในแนวถนนหลัก (Main Road) ทิศทางจากทาง จ.ลำพูน ไป อ.เมืองลำปาง บริเวณจุดตัดทางแยกออกแบบเป็นแยกสัญญาณไฟจราจรเชื่อมต่อกับจุดเริ่มต้นถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ตอนที่1 บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และเชื่อมต่อกับถนนคู่ขนานของทางหลวงหมายเลข 11 โดยถนนคู่ขนานก่อนเข้าจุดตัดทางแยกจะปรับเป็นทิศทางเดียวเพื่อลดเฟสและจำนวนรอบสัญญาณไฟจราจร ซึ่งถนนคู่ขนานด้านตรงข้างยังคงสัญจร 2 ทิศทาง ภาพรวมแนวเส้นทางโครงการดังแสดงใน **รูปที่ 2.5-1**

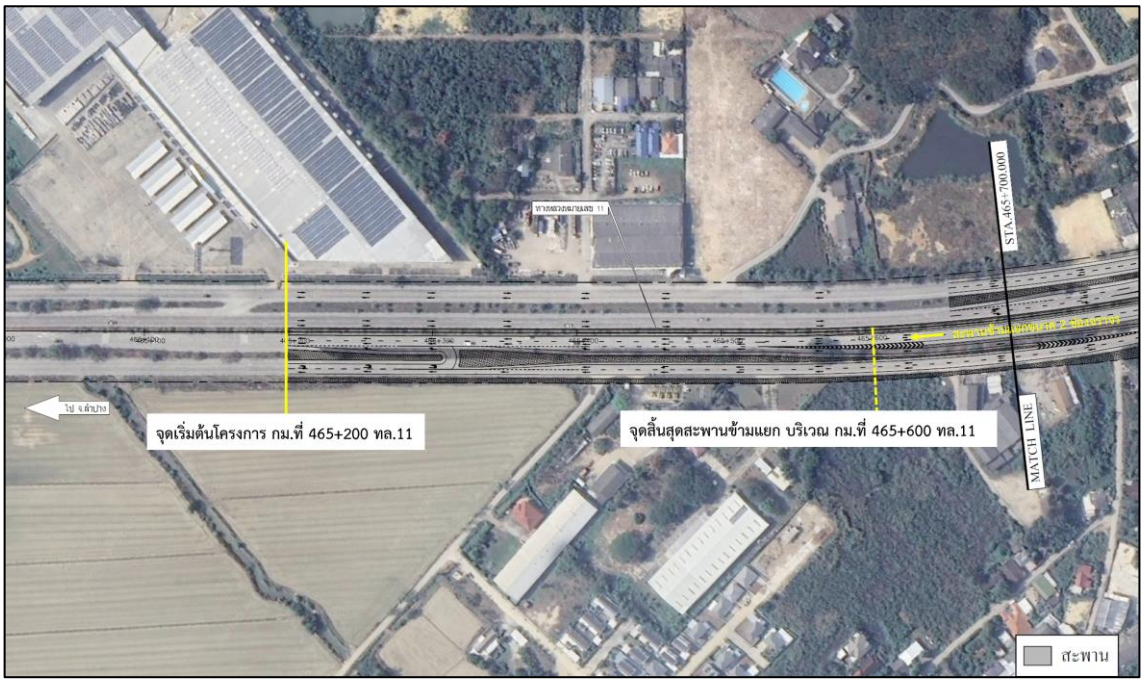
โดยมีรายละเอียดแนวเส้นทางและรูปแบบโครงการเบื้องต้นดังนี้

- **จุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณ กม.ที่ 465+200 - กม.ที่ 465+700 แนว ทล.11**

รูปแบบถนนโครงการ ถนนหลักขนาด 4 ช่อง จราจรพร้อมไหล่ทาง ทางคู่ขนานฝั่งทิศทางไปจังหวัดลำปาง ขนาด2 ช่องจราจร ได้ออกแบบจุดกลับรถเพื่อปรับให้สัญจรแบบทิศทางเดียวก่อนเข้าจุดตัดทางแยก ถนนสาย ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 (จุดเริ่มต้นโครงการ) ส่วนทางคู่ขนานด้านทิศทางไป จ.ลำพูน และ จ.เชียงใหม่ ยังคงสัญจรแบบ 2 ทิศทาง และจุดสิ้นสุดสะพานข้ามแยก บริเวณ กม.ที่ 465+600 ทล.11 แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-2**



รูปที่ 2.5-1 รูปแบบแนวเส้นทางโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.5-2 แบบแปลนแนวเส้นทางช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ กม.ที่ 465+200 - กม.ที่ 465+700 แนว ทล.11

- **ช่วง กม.ที่ 465+700 - กม.ที่ 466+400 แนว ทล.11**

รูปแบบถนนโครงการ ถนนหลักขนาด 4 ช่อง จราจรพร้อมไหล่ทาง เพิ่มจำนวนช่องจราจร 2 ช่องจราจรในทิศทางไป จ.เชียงใหม่ เบี่ยงเข้าสู่จุดตัดทางแยกระดับพื้นแบบสัญญาณไฟจราจรพร้อมจุดกลับรถในทิศทางไป จ.ลำปาง เป็นสะพานข้ามแยกขนาด 2 ช่องจราจร ทางคู่ขนานฝั่งทิศทางไป จ. ลำปาง ขนาด 2 ช่องจราจร แบบทิศทางเดียวก่อนเข้าจุดตัดทางแยก ถนนสาย ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 (จุดเริ่มต้นโครงการ) ส่วนทางคู่ขนานด้านทิศทางไป จ.เชียงใหม่ ยังคงสัญจรแบบ 2 ทิศทาง แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-3**

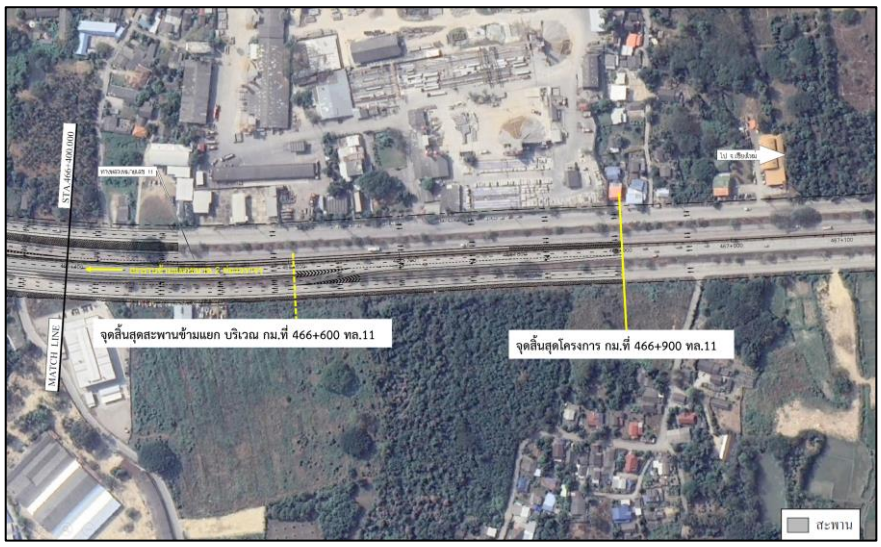
- **ช่วง กม.ที่ 0+000 จุดเริ่มต้นโครงการ - กม.ที่ 0+200 แนวถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1**

รูปแบบถนน เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ออกแบบจุดกลับรถก่อนเข้าจุดตัดทางแยกระดับพื้นแบบสัญญาณไฟจราจร พร้อมช่องจราจรสำหรับเลี้ยวซ้ายทั้ง 2 ทิศทาง แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-3**

รูปที่ 2.5-3 แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 465+700 - กม.ที่ 466+400 แนว ทล.11 และ ช่วง กม.ที่ 0+000 จุดเริ่มต้นโครงการ - กม.ที่ 0+200 แนวถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1

- ช่วง กม.ที่ 466+400 ทล.11 - กม.ที่ 466+900 จุดสิ้นสุดโครงการ แนว ทล.11

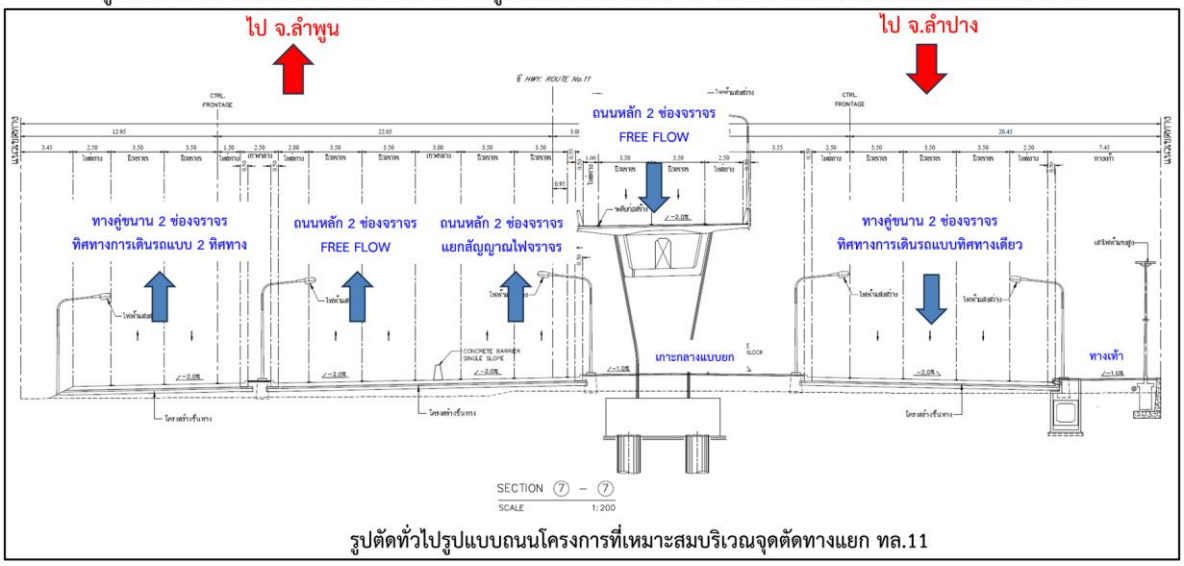
รูปแบบถนนโครงการ ถนนหลักขนาด 4 ช่อง จราจรพร้อมไหล่ทาง ทางคู่ขนานฝั่งทิศทางไปจังหวัดลำปาง ขนาด 2 ช่องจราจร ได้ออกแบบจุดกลับรถเพื่อปรับให้สัญจรแบบทิศทางเดียวก่อนเข้าจุดตัดทางแยก ถนนสาย ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 (จุดเริ่มต้นโครงการ) ส่วนทางคู่ขนานด้านทิศทางไป จ.เชียงใหม่ ยังคงสัญจรแบบ 2 ทิศทาง และจุดสิ้นสุดสะพานข้ามแยก บริเวณ กม.ที่ 466+600 ทล.11 แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-4**



รูปที่ 2.5-4 แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 466+400 - กม.ที่ 466+900 จุดสิ้นสุดโครงการ แนว ทล.11

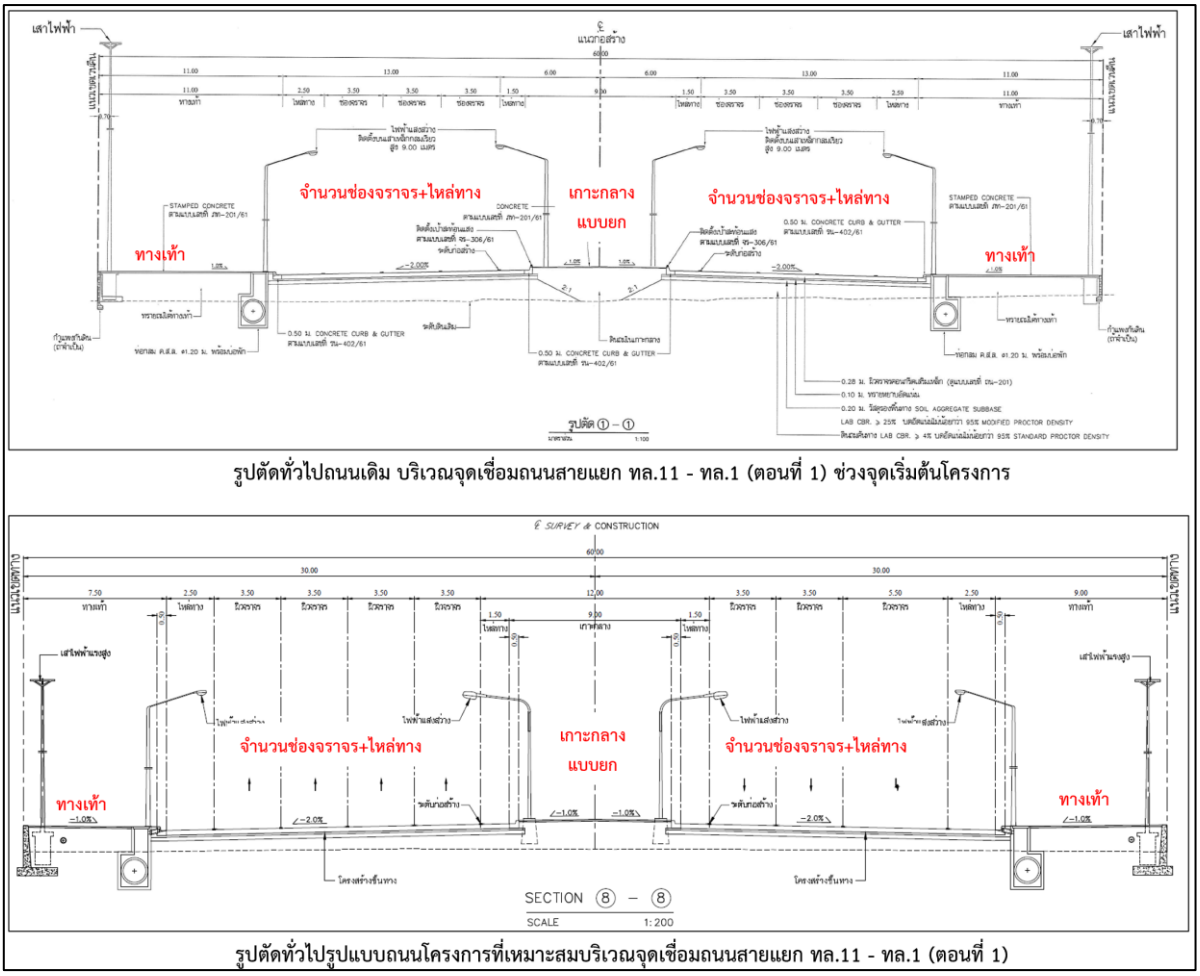
การออกแบบรูปแบบถนนโครงการจากการตรวจสอบรูปแบบถนนสาย ทล.11 เดิม และถนนสาย ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 1 ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ ที่ปรึกษาได้พิจารณาเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อย ของแต่ละรูปแบบทางเลือกองค์ประกอบของถนน ได้แก่ รูปแบบเกาะกลาง ความกว้างช่องจราจร ไหล่ทางและทางเท้าที่สอดคล้องกับรูปแบบโครงสร้างต่างระดับ รูปแบบถนนเดิม ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-5** และ**รูปที่ 2.5-6**

รูปถนนเดิม ทล.11 ถนนขนาด 4 ช่องจราจร ทางคู่ขนานขนาด 2 ช่องจราจร (แบบ 2 ทิศทาง) เขตทางทั่วไปกว้าง 70 เมตร



รูปตัดทั่วไปรูปแบบถนนโครงการที่เหมาะสมบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.11

รูปที่ 2.5-5 รูปแบบถนนโครงการแนวทางหลวงหมายเลข 11



รูปตัดทั่วไปถนนเดิม บริเวณจุดเชื่อมถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 (ตอนที่ 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ

รูปตัดทั่วไปรูปแบบถนนโครงการที่เหมาะสมบริเวณจุดเชื่อมถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 (ตอนที่ 1)

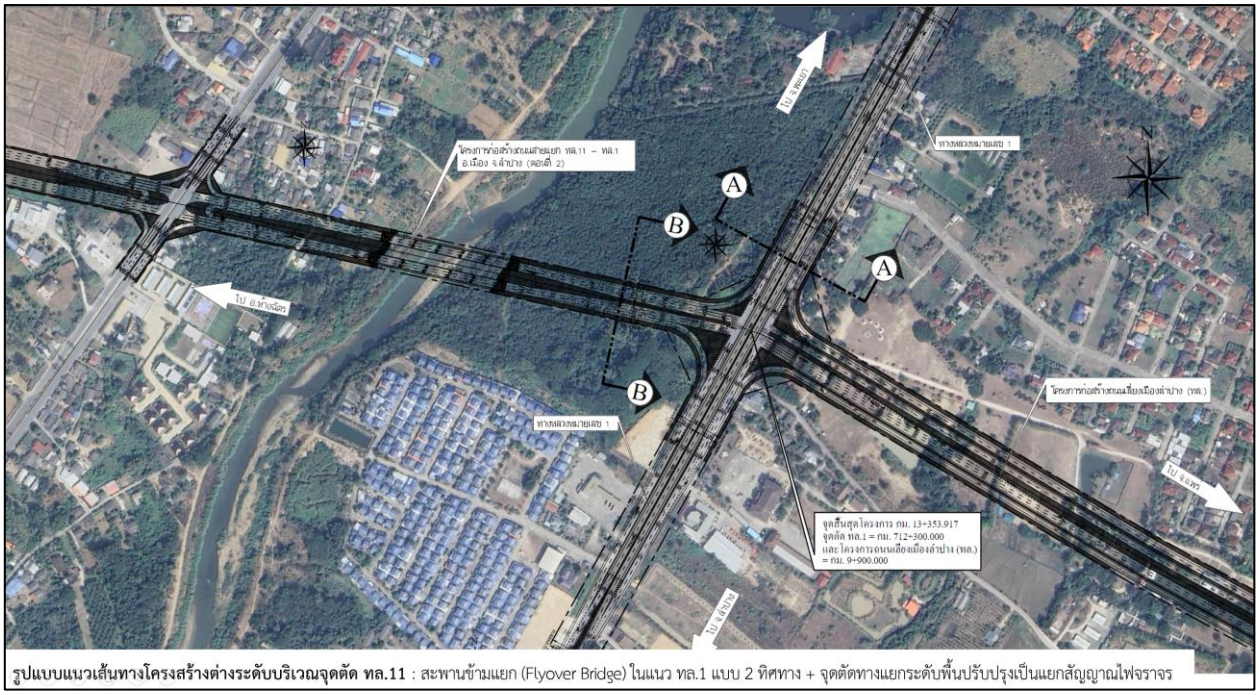
รูปที่ 2.5-6 รูปแบบถนนโครงการแนวถนนสาย ทล.11-ทล.1 ตอนที่ 1 จุดเริ่มต้นโครงการ

2.5.1.2 โครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.1

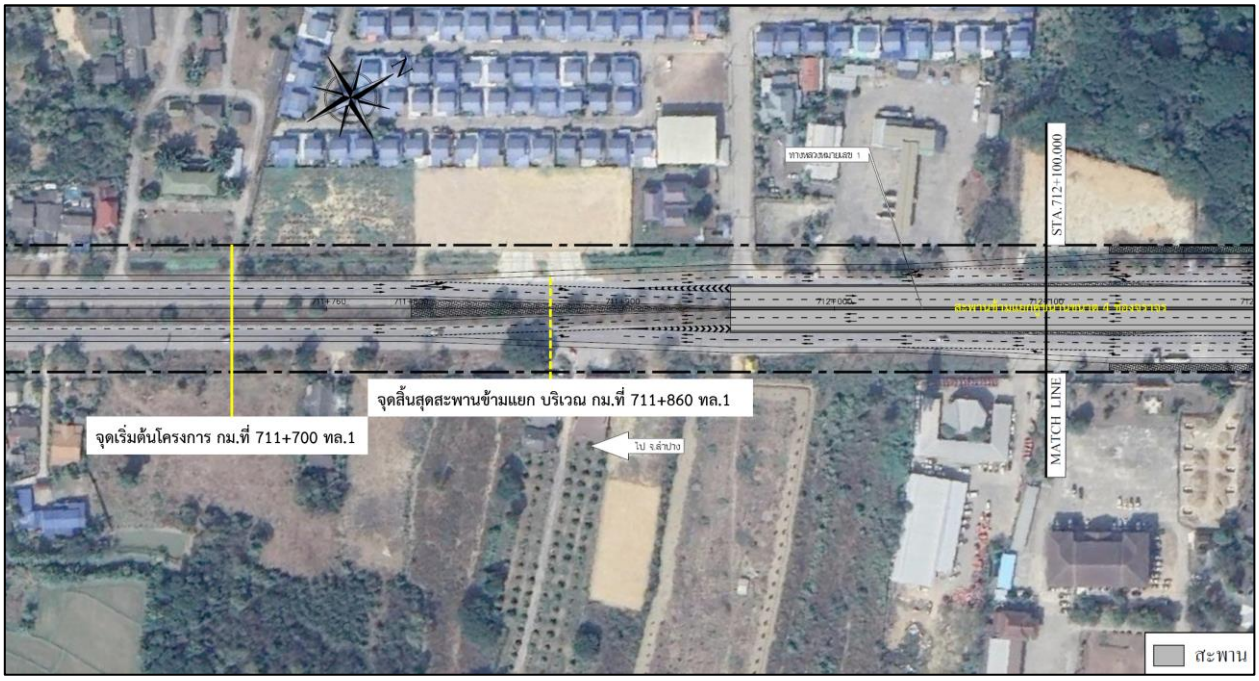
รูปแบบโครงสร้างต่างระดับเป็นสะพานข้ามแยก (Flyover Bridge) ข้ามจุดตัดทางแยก ทล.1 ในแนวทางหลวงหมายเลข 1 เป็นสะพานคู่ขนานข้างละ 2 ช่องจราจร ในแนวถนนหลัก (Main Road) บริเวณจุดตัดทางแยกออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจรเชื่อมต่อกับจุดสิ้นสุดโครงการถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ตอนที่ 2 และ เชื่อมต่อกับถนนโครงการทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง เป็นลักษณะ 4 แยก ภาพรวมแนวเส้นทางโครงการดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-7**

- จุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณ กม.ที่ 711+700 - กม.ที่ 712+100 แนว ทล.1

รูปแบบถนนโครงการ ถนนหลักขนาด 4 ช่อง จราจรพร้อมไหล่ทาง จุดสิ้นสุดสะพานคู่ขนานข้ามแยกขนาด 4 ช่องจราจร บริเวณ กม.ที่ 711+860 เริ่มขยายจำนวนช่องจราจรสำหรับทางคู่ขนานตลอดแนวความยาวสะพานข้ามแยกข้างละ 2 ช่องจราจร แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-8**



รูปที่ 2.5-7 รูปแบบแนวเส้นทางโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.1



รูปที่ 2.5-8 แบบแปลนแนวเส้นทางช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ กม.ที่ 711+700 - กม.ที่ 712+100 แนว ทล.1

- ช่วง กม.ที่ 712+100 - กม.ที่ 712+500 แนว ทล.1

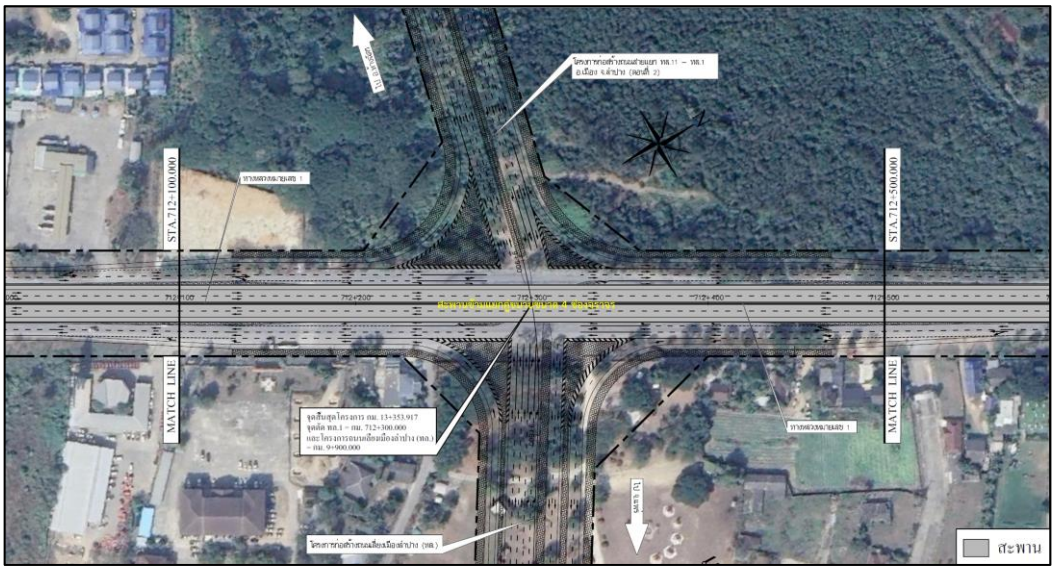
รูปแบบถนนโครงการ เป็นสะพานคู่ขนานข้ามแยกขนาด 4 ช่องจราจร พร้อมทางคู่ขนานด้านละ 2 ช่องจราจร จุดตัดทางแยกระดับพื้นเป็นสัญญาณไฟจราจรพร้อมจุดกลับรถ แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-9**

- ช่วง กม.ที่ 13+379.926 จุดสิ้นสุดโครงการ ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2

รูปแบบถนนบริเวณจุดตัดทางแยกสัญญาณไฟจราจร เป็นถนนขนาด 6 ช่องจราจร พร้อมช่องจราจรสำหรับเลี้ยวซ้ายทั้ง 2 ทิศทาง แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-9**

- ช่วง กม.ที่ 9+900 จุดสิ้นสุดถนนเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง

รูปแบบถนนบริเวณจุดตัดทางแยกสัญญาณไฟจราจร เป็นถนนขนาด 7 ช่องจราจร พร้อมช่องจราจรสำหรับเลี้ยวซ้ายทั้ง 2 ทิศทาง แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-9**



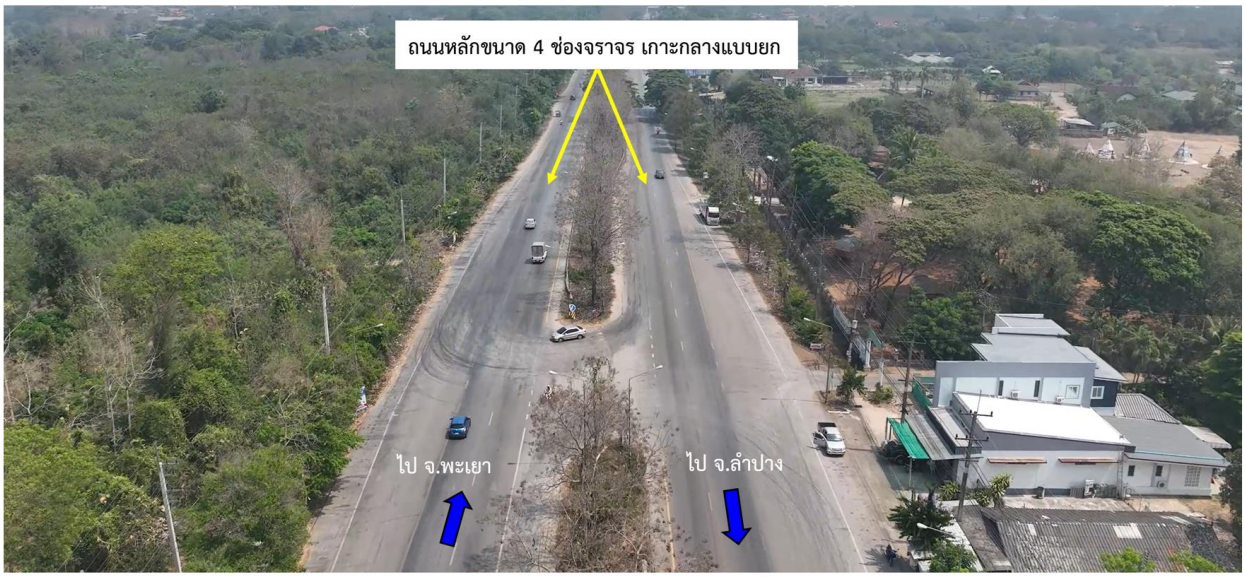
รูปที่ 2.5-9 แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 712+100 - กม.ที่ 712+500 แนว ทล.1 ช่วง กม.ที่ 13+379.926 จุดสิ้นสุดโครงการ ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 และ ช่วง กม.ที่ 9+900 จุดสิ้นสุดถนนเลี่ยงเมืองลำปาง ของกรมทางหลวง

- ช่วง กม.ที่ 712+500 - กม.ที่ 712+900 จุดสิ้นสุดโครงการ แนว ทล.1

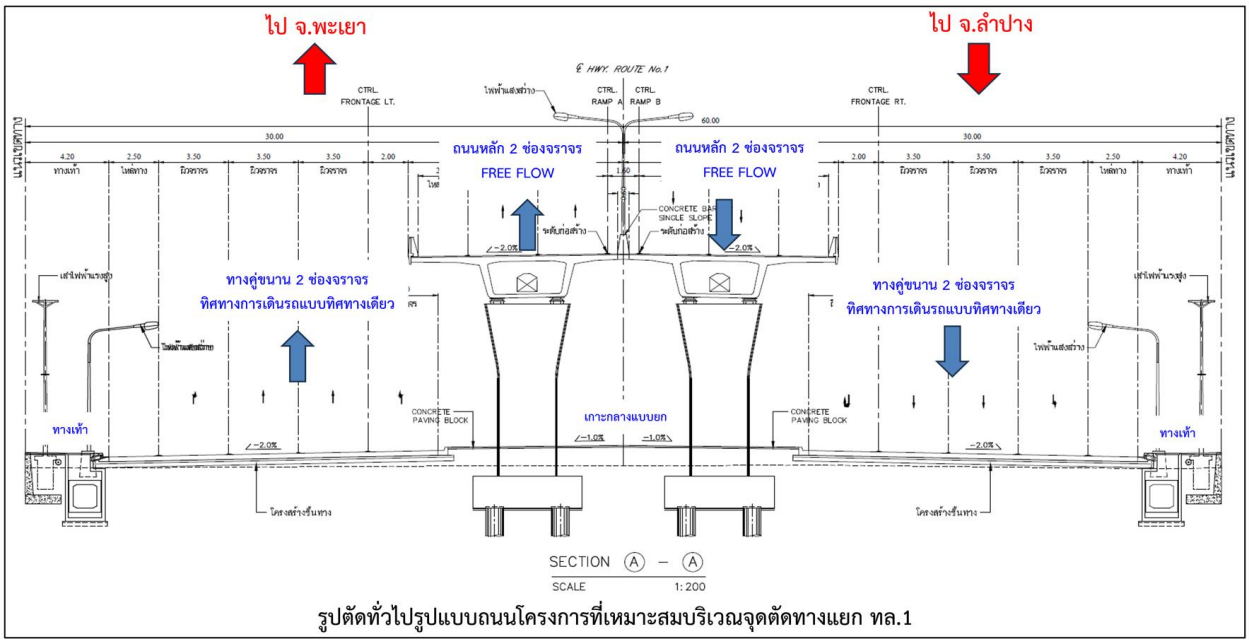
รูปแบบถนนโครงการ ถนนหลักขนาด 4 ช่อง จราจรพร้อมไหล่ทาง จุดสิ้นสุดสะพานคู่ขนานข้ามแยกขนาด 4 ช่องจราจร บริเวณ กม.ที่ 712+740 เริ่มขยายจำนวนช่องจราจรสำหรับทางคู่ขนานตลอดแนวความยาวสะพานข้ามแยกข้างละ 2 ช่องจราจร แบบแปลนดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-10**

รูปที่ 2.5-10 แบบแปลนแนวเส้นทางช่วง กม.ที่ 715+500 - กม.ที่ 712+900 จุดสิ้นสุดโครงการ แนว ทล.1

การออกแบบรูปแบบถนนโครงการจากการตรวจสอบรูปแบบถนนสาย ทล.1 เดิม ถนนสาย ทล.11 - ทล.1 ตอนที่ 2 ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ และ รูปแบบถนนทางเลี่ยงเมืองลำปางของกรมทางหลวง ที่ปรึกษาได้พิจารณาเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อย ของแต่ละรูปแบบทางเลือกองค์ประกอบของถนน ได้แก่ รูปแบบเกาะกลาง ความกว้างช่องจราจร ไหล่ทางและทางเท้า ที่สอดคล้องกับรูปแบบโครงสร้างต่างระดับ รูปแบบถนนเดิม ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-11** และ**รูปที่ 2.5-12**

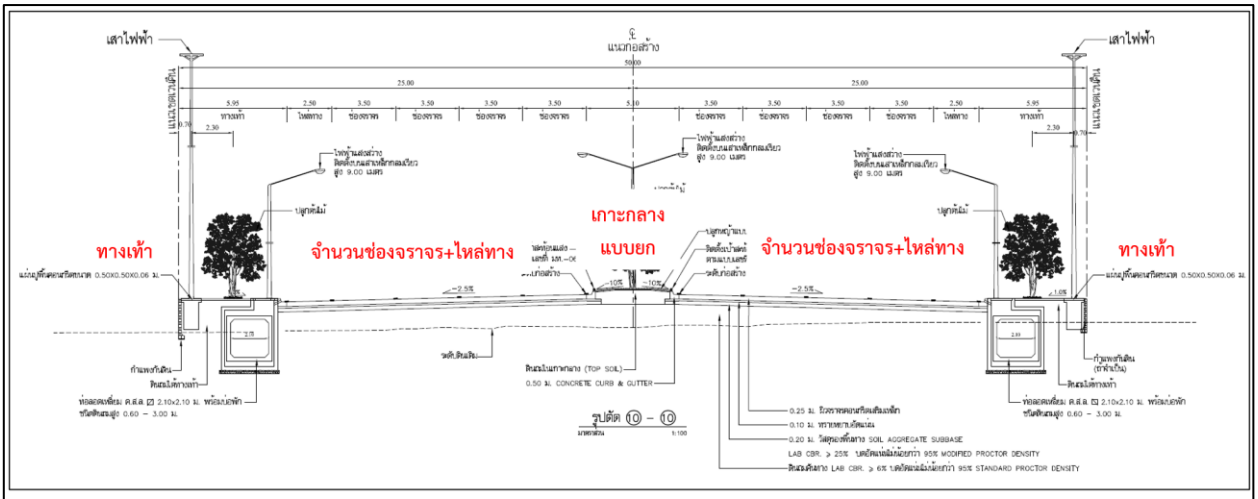


รูปถนนเดิม ทล.1 ถนนขนาด 4 ช่องจราจร เขตทางทั่วไปกว้าง 60 เมตร

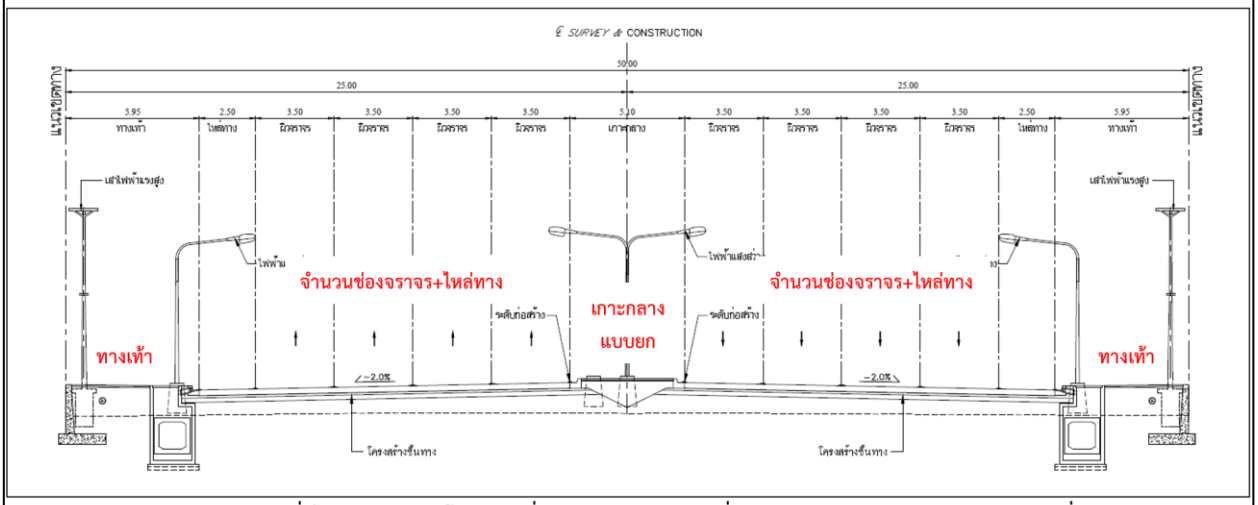


รูปตัดทั่วไปรูปแบบถนนโครงการที่เหมาะสมบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1

รูปที่ 2.5-11 รูปแบบถนนโครงการแนวทางหลวงหมายเลข 1



รูปตัดทั่วไปถนนเดิม บริเวณจุดเชื่อมถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 (ตอนที่ 2) ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ



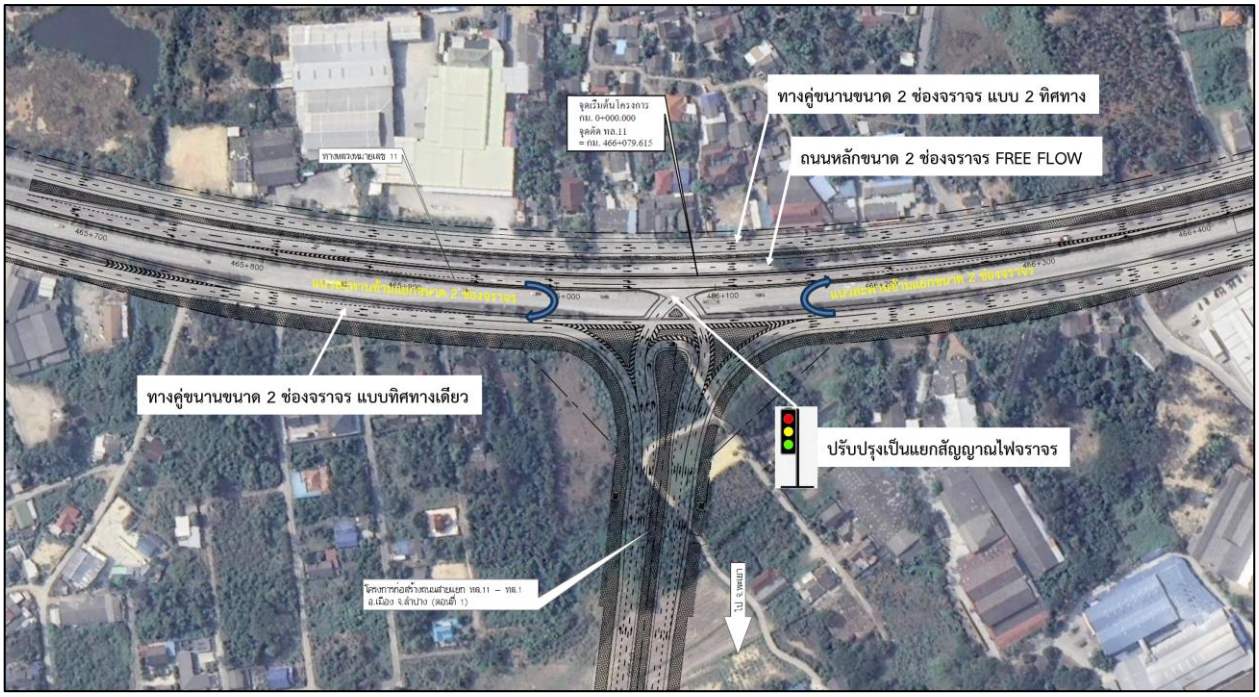
รูปตัดทั่วไปรูปแบบถนนโครงการที่เหมาะสมบริเวณจุดเชื่อมถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 (ตอนที่ 2)

รูปที่ 2.5-12 รูปแบบถนนโครงการแนวถนนสาย ทล.11-ทล.1 ตอนที่ 2 จุดสิ้นสุดโครงการ

2.6 รูปแบบทางแยกและจุดกลับรถ

(1) รูปแบบทางจุดตัดทางแยก ทล.11

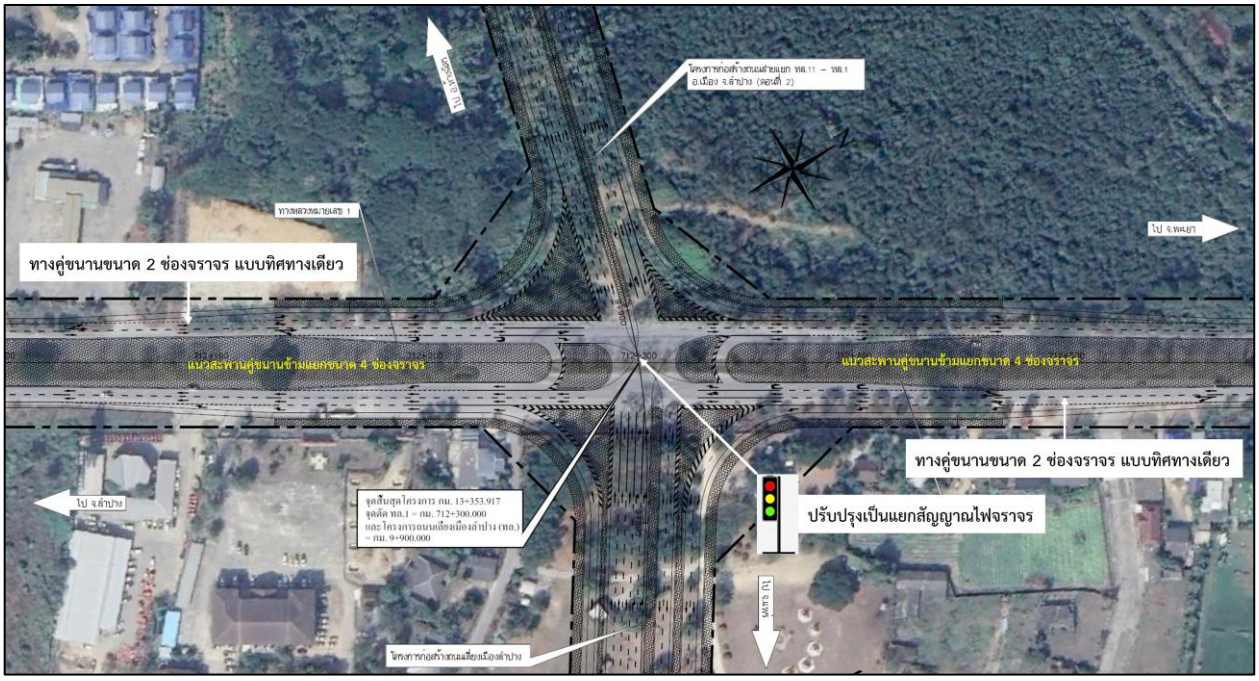
จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแยกสัญญาณไฟจราจร รองรับการสัญจรในทุกทิศทาง ทางคู่ขนานฝั่งเชื่อมถนนสาย ทล.11 - ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ขนาด 2 ช่องจราจร แบบทิศทางเดียว พร้อมช่องเลี้ยวซ้ายผ่านตลอด สำหรับถนนสายหลัก ทิศทางไป จ.เชียงใหม่ ขนาด 2 ช่องจราจรสัญจรโดยไม่ติดสัญญาณไฟ แบบ FREE FLOW และ ในทิศทางไป จ.ลำปาง เป็นสะพานข้ามแยก ขนาด 2 ช่องจราจร พร้อมตำแหน่งจุดกลับรถใต้สะพานที่เหมาะสมทั้ง 2 ทิศทาง รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.11 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.6-1**



รูปที่ 2.6-1 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.11

(2) รูปแบบทางจุดตัดทางแยก ทล.1

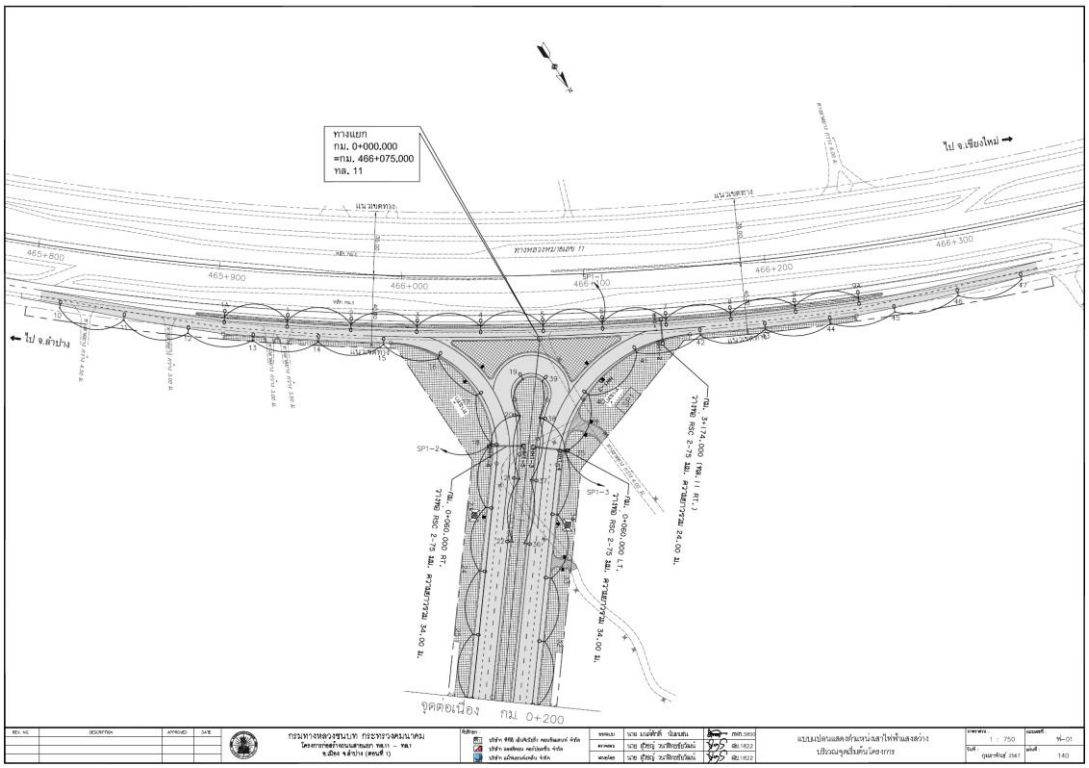
จุดตัดทางแยกระดับพื้นปรับปรุงเป็นแยกสัญญาณไฟจราจร ในลักษณะ 4 แยกรองรับการสัญจรในทุกทิศทาง ทางคู่ขนานในแนว ทล.1 ขนาด 2 ช่องจราจร แบบทิศทางเดียวทั้ง 2 ทิศทาง พร้อมช่องเลี้ยวซ้ายผ่านตลอด ตำแหน่งจุดกลับรถใต้สะพานที่เหมาะสมทั้ง 2 ทิศทาง รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.6-2**



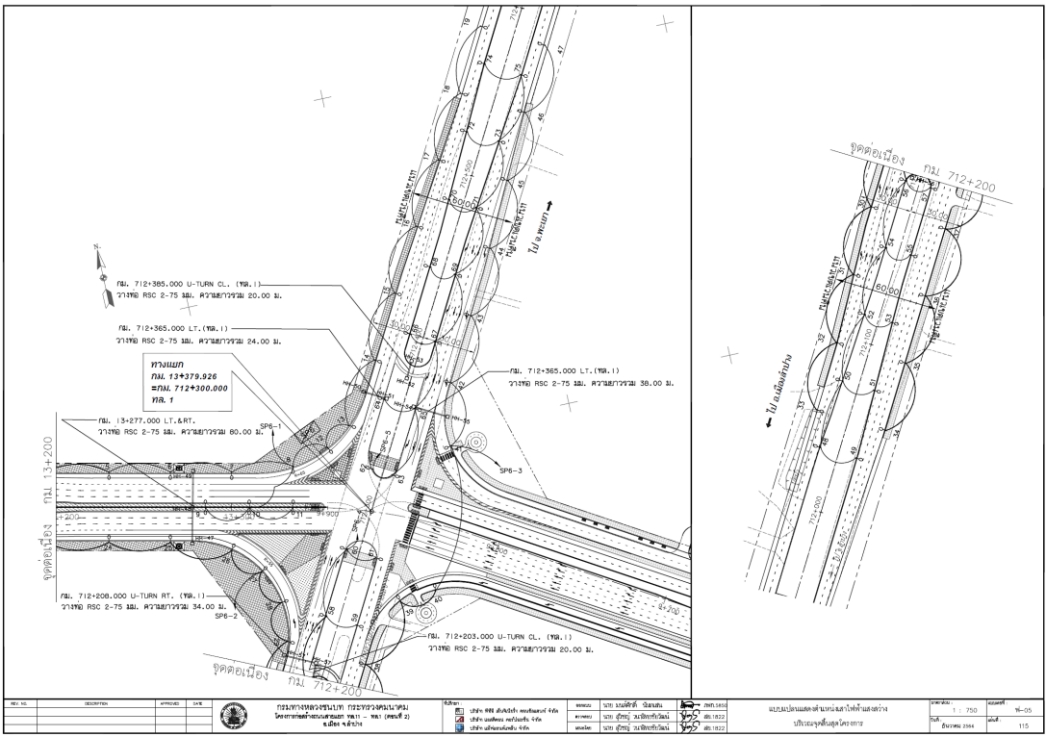
รูปที่ 2.6-2 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1

2.7 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาผลการดำเนินการโครงการสำรวจออกแบบถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 อ.เมือง จ.ลำปาง ทั้ง 2 ตอน พร้อมทั้งรูปแบบทางหลวง ทล.11 และ ทล.1 บริเวณที่ออกแบบโครงสร้างต่างระดับทั้ง 2 จุด แบบไฟฟ้าแสงสว่างดังแสดง ใน**รูปที่ 2.7-1** และ**รูปที่ 2.7-2**



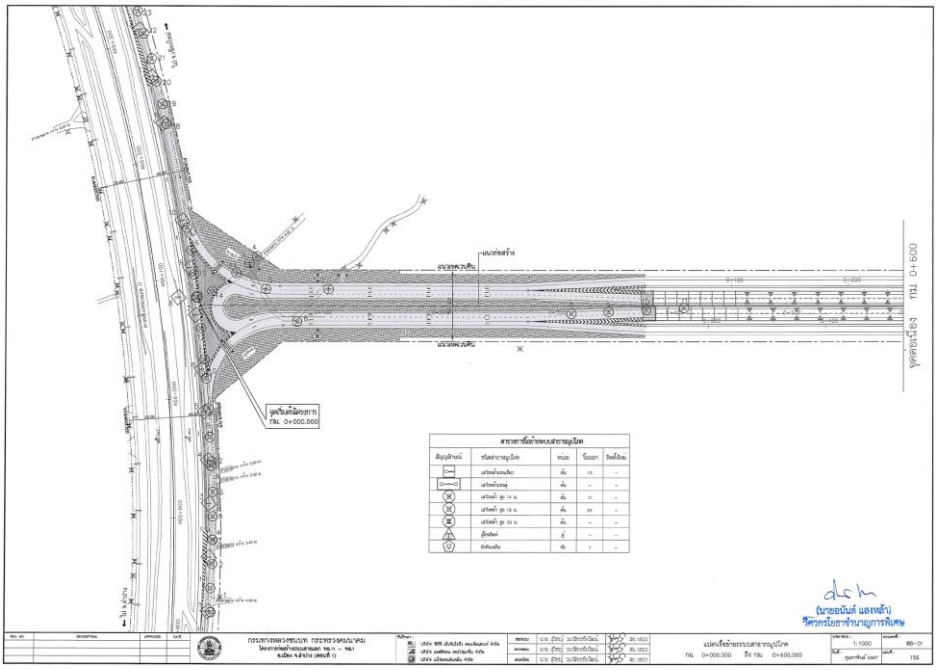
รูปที่ 2.7-1 แบบไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณที่ออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัด ทล.11



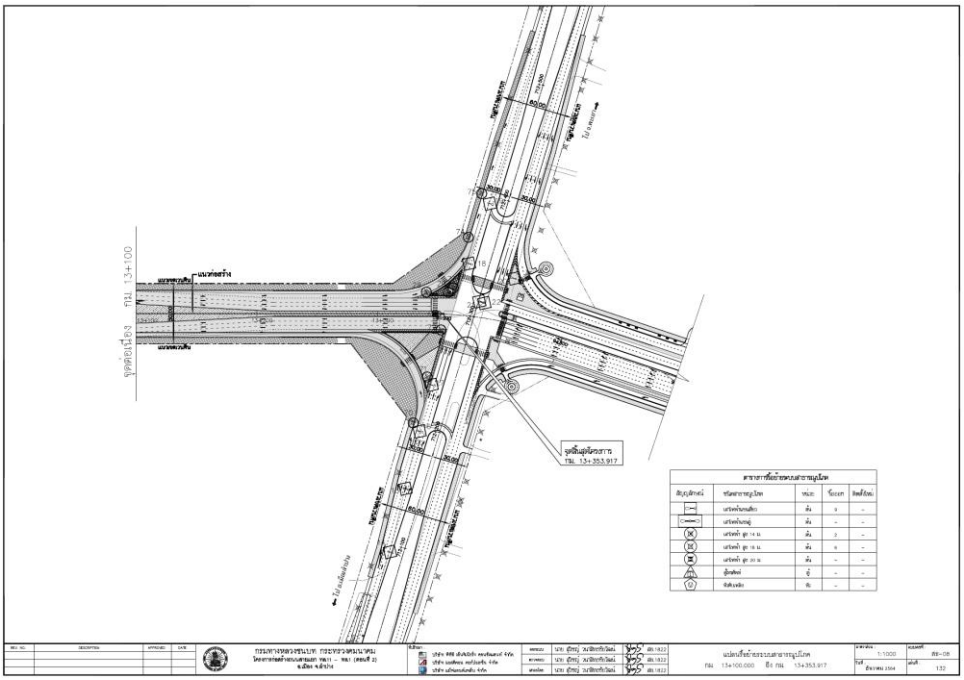
รูปที่ 2.7-2 แบบไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณที่ออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัด ทล.1

2.8 การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค

ที่ปรึกษาจะดำเนินการสรุปแบบแปลน ตำแหน่ง และจำนวนเบื้องต้น รายละเอียดการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และจะดำเนินการจัดการประชุมกับหน่วยงานด้านสาธารณูปโภคเพื่ออธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ เพื่อแจ้งให้หน่วยงานสาธารณูปโภคได้รับทราบและบันทึกการประชุมสำหรับใช้เป็นข้อมูลประกอบแผนงานการดำเนินงานโครงการและการประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อไป ตัวอย่างแบบและรายละเอียดการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคดังแสดงใน**รูปที่ 2.8-1** และ**รูปที่ 2.8-2**



รูปที่ 2.8-1 ตัวอย่างแบบแปลนแสดงตำแหน่งและรายละเอียดการรื้อย้ายสาธารณูปโภคบริเวรจุดตัด ทล.11



รูปที่ 2.8-2 ตัวอย่างแบบแปลนแสดงตำแหน่งและรายละเอียดการรื้อย้ายสาธารณูปโภคบริเวรจุดตัด ทล.11

2.9 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ

ที่ปรึกษาจะนำข้อมูลแผนงานการก่อสร้างที่ได้จากผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างและการประมาณการระยะเวลาการก่อสร้างในแต่ละกิจกรรมของโครงการมาสรุปนำเสนอในลักษณะของ Time Space Diagram หรือ Bar Chart ของโครงการในแต่ละเดือน ตัวอย่างแผนการดำเนินงานก่อสร้าง และ แผนการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.9-1** และ**รูปที่ 2.9-2**

แผนการดำเนินงานก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 และ ทล.1 อ.เมืองลำปาง จ.ลำปาง

ลำดับที่	รายการ	วันทำงานอย่างน้อย (วัน)	เดือนที่ (วัน)																																		หมายเหตุ
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
			30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600	630	660	690	720	750	780	810	840	870	900	930	960	990	1,020	1,050	1,080	
1	ก่อสร้างอาคารสำนักงานและที่พัก	60																																				
2	งานปรับพื้นที่ , ขุดหรือตัดดินคันทาง	360																																				
3	งานดินถมคันทาง	360																																				
4	งานพื้นทางชนิดหินคลุก	450																																				
5	งานผิวทางคอนกรีต	450																																				
6	งานก่อสร้างเสาเข็มเจาะสะพานข้ามแยก	270																																				
7	งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแยก	720																																				
8	งานก่อสร้างราวสะพานและพื้นผิวสะพานข้ามแยก	360																																				
9	งานก่อสร้างสะพานลอยคนเดินข้าม	300																																				
10	งานก่อสร้างผนัง คสล. และกำแพงกันดิน	720																																				
11	งานวางท่อและระบบระบายน้ำงานทางและสะพานข้ามแยก	720																																				
12	งานติดตั้งป้ายจราจร	180																																				
13	งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง	360																																				
14	งานติดตั้งสัญญาณไฟจราจร	180																																				
15	งานทาสีตีเส้นและเครื่องหมาย	180																																				
16	งานเบ็ดเตล็ดและงานอื่นๆ	360																																				

สัญลักษณ์ : ช่วงเวลาการทำงาน

รูปที่ 2.9-1 ตัวอย่างแผนการดำเนินงานก่อสร้างลักษณะ Bar Chart

แผนการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือ

โครงการก่อสร้างทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 และ ทล.1 อ.เมืองลำปาง จ.ลำปาง

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	เดือนที่ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	หมายเหตุ
1	รถเกรดเดอร์ 140G	4	คัน																																					
2	รถขุดดิน PC200	2	คัน																																					
3	รถขุดดิน PC35	1	คัน																																					
4	รถตักดิน	2	คัน																																					
5	รถบดสั่นสะเทือน (ล้อเรียบ)	4	คัน																																					
6	รถบด 2 ล้อเหล็ก	2	คัน																																					
7	รถบด 3 ล้อเหล็ก	2	คัน																																					
8	รถบดล้อยาง	1	คัน																																					
9	รถบรรทุกน้ำ	4	คัน																																					
10	รถบรรทุกติดตั้งเครน 5 ตัน	2	คัน																																					
11	รถบรรทุกเทท้าย 10 ล้อ	6	คัน																																					
12	รถกระเช้า 6 ล้อ	1	คัน																																					
13	รถสเปรย์ยางแอสฟัลท์ Prime Coat , Tack Coat	1	คัน																																					
14	รถปูยางแอสฟัลท์คอนกรีต	1	คัน																																					
15	รถบรรทุกแอสฟัลท์คอนกรีต	1	คัน																																					
16	รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ	5	คัน																																					
17	เครื่องมืองานสำรวจ	2	เครื่อง																																					
18	เครื่องเขย่าคอนกรีต (Vibrator)	4	เครื่อง																																					
19	เครื่องตัดรอยต่อผิวคอนกรีต	2	เครื่อง																																					
20	เครื่องตบดิน	2	เครื่อง																																					
21	เครื่องสูบน้ำ	3	เครื่อง																																					
22	เครื่องพ่นสีผิวจราจร	2	เครื่อง																																					
23	เครื่องสกัดคอนกรีต	2	เครื่อง																																					
24	เครื่องปั่นไฟ	2	เครื่อง																																					
25	ปั้นจั่น	2	ชุด																																					
26	HYDROLIC CRANE 55 ตัน	1	คัน																																					
27	SERVICED CRANE 55 ตัน	1	คัน																																					
28	รถเครน ขนาด 60 ตัน	2	คัน																																					
29	รถเครน ขนาด 100 ตัน	2	คัน																																					

สัญลักษณ์ : ช่วงเวลาการทำงาน

รูปที่ 2.9-2 ตัวอย่างแผนการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือลักษณะ Bar Chart

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 3
สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณใกล้เคียง เพื่อให้ทราบสถานภาพปัจจุบันของพื้นที่ และเป็นข้อมูลพื้นฐานการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยการศึกษาจะมีทั้งการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ครอบคลุมองค์ประกอบสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งจากการคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมโครงการ พบว่า มีปัจจัยที่มีนัยสำคัญและได้คัดกรองมาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 23 ปัจจัย ได้แก่

<u>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</u> จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

<u>ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ</u> จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) นิเวศวิทยาทางน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำ

<u>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u> จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเกษตรกรรม การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การคมนาคมขนส่งและจราจร การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย และสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

<u>คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</u> จำนวน 8 ปัจจัย ได้แก่ เศรษฐกิจสังคม การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน สาธารณสุขและสุขภาพ อาชีวอนามัย อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง ผู้ใช้ทาง โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม และสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

สำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ ได้ดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ

ทั้งนี้ ผลการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมในบทที่ 3 เป็นการนำเสนอข้อมูลและการประมวลผล ทั้งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิที่ได้ดำเนินการศึกษาและสำรวจ เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ต่อไป

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.2.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาชนิดและคุณสมบัติของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) เพื่อประเมินผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน การปนเปื้อนในดิน และการชะล้างพังทลายของดิน ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ครอบคลุมทั้งระยะเตรียมการก่อสร้างระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย
- ❒ ข้อมูลชุดดิน พ.ศ. 2561 ของกรมพัฒนาที่ดิน
- ❒ แผนที่การชะล้างพังทลายของดิน พ.ศ. 2563 ของกรมพัฒนาที่ดิน

2) ดำเนินการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

3) ประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรดิน จากการดำเนินโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) โครงสร้างชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลักษณะดินที่พบในพื้นที่จังหวัดลำปาง แยกออกเป็น พื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน ดังนี้

พื้นที่ลุ่ม: มีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียว ดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเหมาะสำหรับทำนาข้าว

พื้นที่ดอน: พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินตื้น มีเศษหินลูกรังอยู่ในเนื้อดิน พบได้ที่ความลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน เหมาะสำหรับปลูกพืชไร่ รองลงมาเป็นดินลึก เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ เหมาะสำหรับปลูกพืชไร่ และไม้ผล และดินพื้นที่ลาดชัน มีความลาดชัน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่สงวนไว้ให้เป็นพื้นที่ป่า

จากการทบทวนข้อมูลชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2561 สรุปได้ดังนี้

❒ **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1**: พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ (**ตารางที่ 3.2-1** และ**รูปที่ 3.2-1**)

ตารางที่ 3.2-1 ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1

ชุดดิน	ไร่	ร้อยละ
ชุดดินลำปาง (Lp)	3,755.14	75.32
ชุดดินสันทราย (Sai)	534.16	10.71
ชุดดินเชียงใหม่ (Cm)	359.24	7.21
ชุดดินสันป่าตอง (Sp)	336.79	6.76
รวม	**4,985.33**	**100.00**

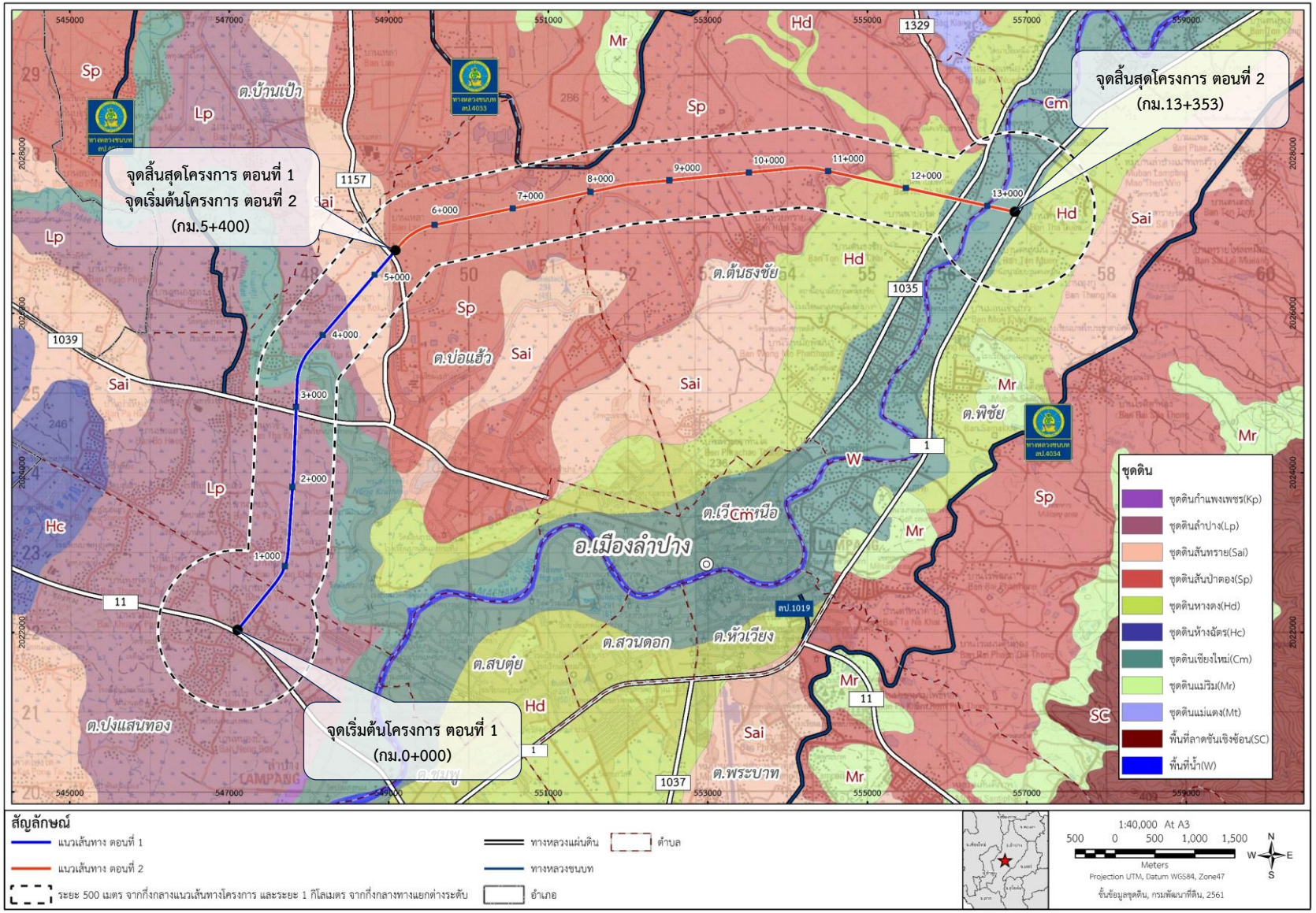
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ. 2561

❒ **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2**: พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 ชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 และพื้นที่น้ำ (W) ร้อยละ 1.15 ตามลำดับ (**ตารางที่ 3.2-2** และ**รูปที่ 3.2-1**)

ตารางที่ 3.2-2 ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2

ชุดดิน	ไร่	ร้อยละ
ชุดดินสันป่าตอง (Sp)	3,827.44	57.90
ชุดดินหางดง (Hd)	1,549.64	23.44
ชุดดินเชียงใหม่ (Cm)	965.46	14.61
ชุดดินสันทราย (Sai)	191.61	2.90
พื้นที่น้ำ (W)	75.81	1.15
รวม	**6,609.96**	**100.00**

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ. 2561



รูปที่ 3.2-1 ข้อมูลชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

โดยข้อมูลลักษณะและสมบัติของชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-3**

ตารางที่ 3.2-3 คำอธิบายชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	เนื้อดิน	การระบายน้ำ	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	pH
1. ชุดดินลำปาง (Lp)	เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาปนชมพู สีน้ำตาลปนเทาถึงสีน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีเทาปนชมพูหรือสีเทาอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีแดงปนเหลือง บางแห่งอาจมีศิลาแลงอ่อนและก้อนลูกรังปะปนอยู่บ้าง	เลว	ต่ำถึงปานกลาง	ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5)
2. ชุดดินสันป่าตอง (Sp)	เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายในส่วนลึกๆ มีสีน้ำตาลซีดหรือสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน	ดีปานกลาง	ต่ำ	ปฏิกิริยาดินเปนกรดจัดถึงเปนกลาง (pH 4.5-6.5)
3. ชุดดินหางดง (Hd)	เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาถึงสีเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่	เลว	ปานกลาง	ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 5.5-8.0)
4. ชุดดินเชียงใหม่ (Cm)	เป็นดินลึกมาก ที่มีการสลับชั้นของเนื้อดินต่างๆ เนื่องจากการทับถมเป็นประจำของตะกอนน้ำพา เมื่อมีน้ำท่วมล้นฝั่ง ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทาดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเทามีจุดประสีน้ำตาลแก่	ดีปานกลาง	ต่ำถึงปานกลาง	ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0)
5. ชุดดินสันทราย (Sai)	เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายสีเทา สีเทาอ่อนหรือสีเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ อาจพบศิลาแลงอ่อนสีแดงบ้างเล็กน้อย	ค่อนข้างเลว	ต่ำ	ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 5.0-8.0)

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, สืบค้นเมื่อปี พ.ศ. 2568

2) การชะล้างพังทลายของดินและอัตราการสูญเสียดิน

จากข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2563 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

- **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1**: พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมด (ร้อยละ 100.00) เป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) (**รูปที่ 3.2-2**)

- **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2**: พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ (**ตารางที่ 3.2-4** และ**รูปที่ 3.2-2**)

ตารางที่ 3.2-4 อัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2

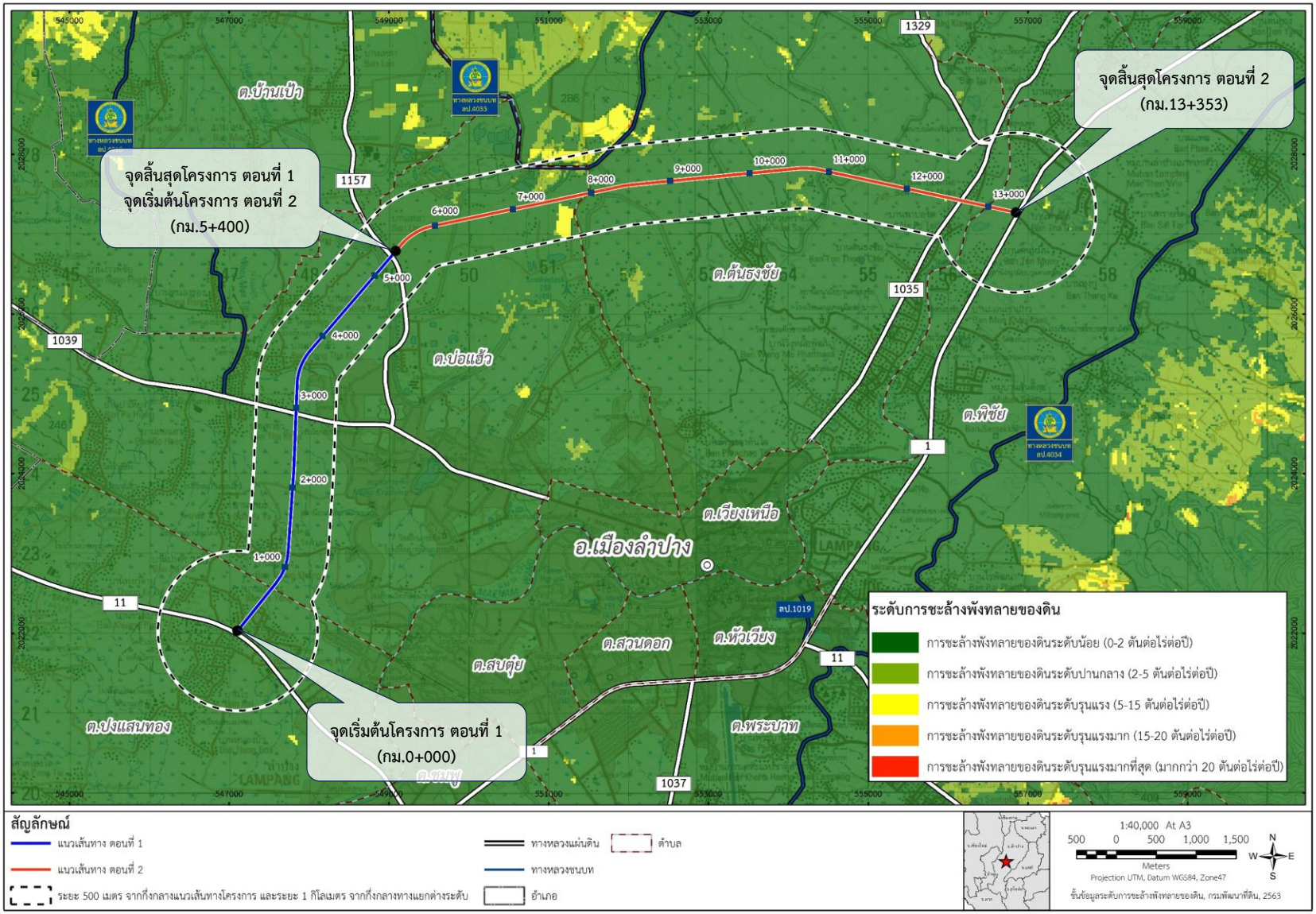
ระดับการชะล้างพังทลายของดิน	ไร่	ร้อยละ
การชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี)	6,404.61	96.89
การชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี)	124.90	1.89
การชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี)	80.44	1.22
รวม	**6,609.96**	**100.00**

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ. 2563

3) การปนเปื้อนในดิน

การปนเปื้อนดินหรือมลพิษทางดิน หมายถึง ดินที่เสื่อมไปจากเดิม หรือมีสารมลพิษเกินขีดจำกัดจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตลอดจนการเจริญเติบโตของพืช และสัตว์ทั้งทางตรงและทางอ้อม สาเหตุของการเกิดมลพิษทางดินส่วนใหญ่เกิดจากมนุษย์ที่ใช้ประโยชน์จากสารเคมีด้านต่างๆ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมี การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การปล่อยน้ำเสียลงดินโดยเฉพาะจากโรงงานอุตสาหกรรม การทิ้งขยะโดยเฉพาะขยะที่เกิดจากสารเคมีซึ่งยากต่อการย่อยสลาย และจะสะสมในดินจนทำให้เกิดภาวะมลพิษทางดิน

จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ร่วมกับการสำรวจภาคสนามบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 2 ตอน มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลาย พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับพื้นที่ชุมชน พื้นที่วัด พื้นที่สถานศึกษา พื้นที่สถานที่ราชการ สำหรับการใช้สารเคมีในบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้ในครัวเรือน และมีบางครัวเรือนใช้สารเคมีสำหรับเกษตรกรรมซึ่งมีปริมาณน้อยมาก และไม่มีแนวโน้มทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินแต่อย่างใด



รูปที่ 3.2-2 แผนที่แสดงระดับการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.2.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพและลักษณะทางธรณีวิทยา รวมทั้งประวัติการเกิดแผ่นดินไหวในอดีต ความเสี่ยงของการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ

2) เพื่อศึกษาประวัติการเกิดธรณีพิบัติภัยต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้นในจังหวัดลำปาง และบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

3) เพื่อประเมินผลกระทบด้านธรณีวิทยาที่มีผลกระทบต่อโครงการ

4) เพื่อประเมินระดับความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวจากรอยเลื่อนมีพลัง และผลกระทบของการเกิดแผ่นดินไหวต่อโครงสร้างของโครงการ

5) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

- ข้อมูลลักษณะทางธรณีวิทยา และข้อมูลแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา รายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2549 ของกรมทรัพยากรธรณี
- ข้อมูลแหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นทะเบียน ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554-2566 ของกรมทรัพยากรธรณี
- แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2550
- แผนที่ทรัพยากรธรณีบริเวณพื้นที่โครงการ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2544
- แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดลำปาง ของกรมทรัพยากรธรณี
- แผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563 ของสำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี
- แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2548 กรมทรัพยากรธรณี
- แผนที่และข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย พ.ศ. 2566 กรมทรัพยากรธรณี
- แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี
- สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 จากสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา

2) วิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมได้เกี่ยวกับสภาพและลักษณะทางธรณีวิทยา ประวัติการเกิดแผ่นดินไหว และความเสี่ยงของการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) เพื่อประเมินระดับความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวจากรอยเลื่อนมีพลัง และผลกระทบของการเกิดแผ่นดินไหวต่อโครงสร้างของโครงการ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(3) ผลการศึกษา

<u>การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) ลักษณะทางธรณีวิทยา

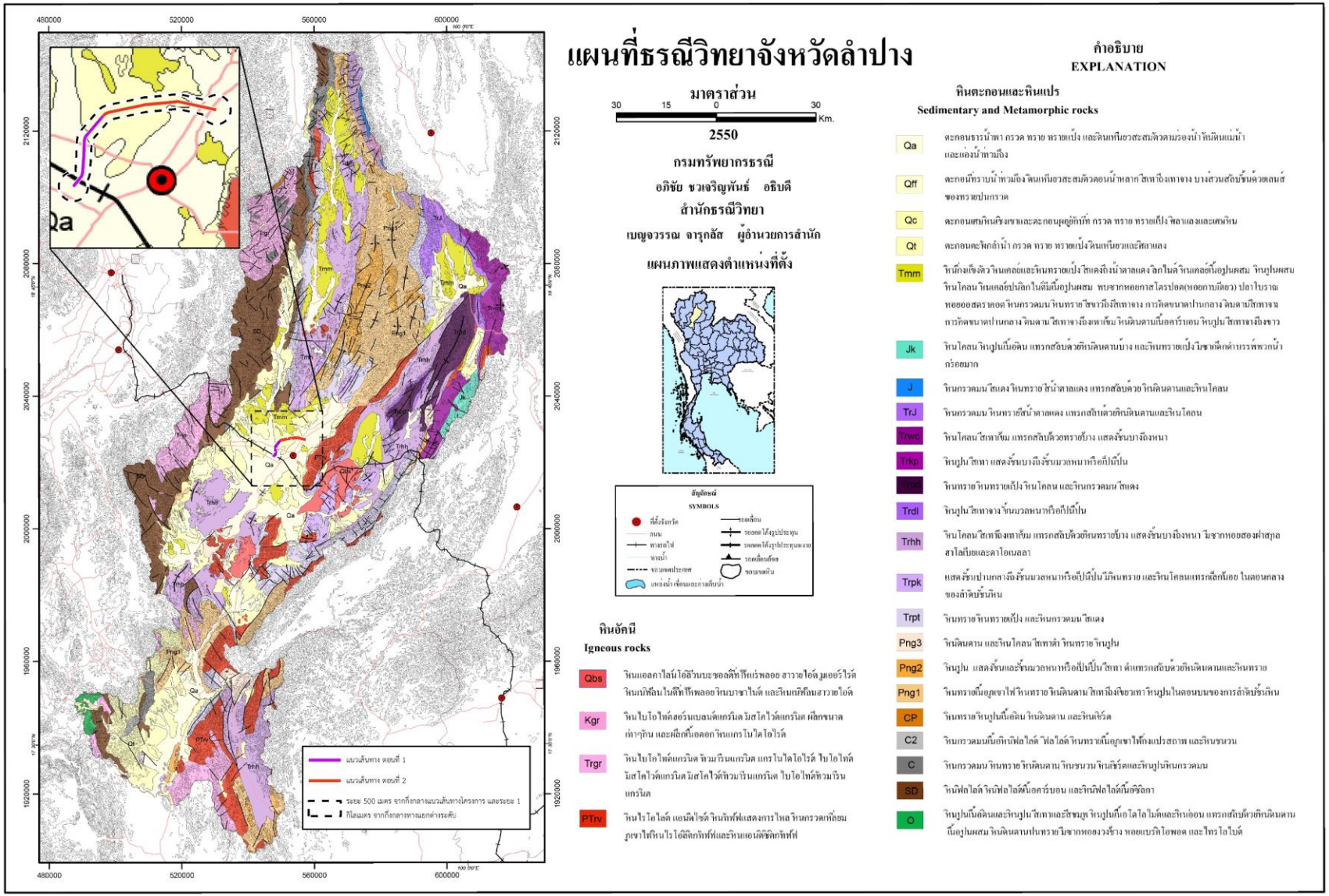
จากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2549 ของจังหวัดลำปาง ประกอบด้วย ตะกอนและหินตะกอน หินแปร และหินอัคนี มีรายละเอียดดังนี้

1. ตะกอนและหินตะกอน จำแนกย่อยเป็นตะกอนร่วน 3 หน่วย และหินตะกอน 4 หน่วย ได้แก่ หน่วย 1 ตะกอนทราย ดินเหนียว กรวดละเอียด หน่วย 2 ตะกอนกรวด ทราย ลูกรัง หน่วย 3 ตะกอนเศษหิน กรวด ทราย ดินเหนียว หน่วย 4 หินตะกอนชนิดหินเคลย์ ถ่านหิน หน่วย 5 หินตะกอนชนิดหินทราย หน่วย 6 หินตะกอนชนิดดินดาน และหน่วย 7 หินตะกอนชนิดหินปูน

2. หินแปร พบหินแปรชนิดหินฟิลไลต์ หินชนวน หินชีสต์ และหินควอร์ตไซต์ เป็นหินแปรเกรดต่ำ ประกอบด้วย หินฟิลไลต์ หินชนวน หินชีสต์ และหินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์ หินชนวน หินชีสต์ ผุพังง่าย ไม่คงสภาพ เป็นภูเขาสูง เนื่องจากเกิดดินถล่มในอดีตต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน ส่วนใหญ่จึงพบเป็นลักษณะเนินเขาเตี้ย ส่วนหินควอร์ตไซต์ มีความแข็งแรง และทนทานต่อการผุพังสูง

3. หินอัคนี แบ่งเป็น 2 หน่วยหิน ได้แก่ 1) หินภูเขาไฟชนิดหินไรโอไลต์ หินแอนดีไซต์ ประกอบด้วย หินไรโอไลต์ หินแอนดีไซต์ หินเถ้าภูเขาไฟ และหินกรวดภูเขาไฟ หินภูเขาไฟเกิดการผุพังทำลายได้ง่าย ส่งผลให้บริเวณที่อยู่ใกล้ภูเขาสูงของหินภูเขาไฟจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มสูง และ 2) หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต หินไดออไรต์ ประกอบด้วย หินแกรนิต หินไดออไรต์ ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง

ทั้งนี้ จากการทบทวนแผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2550 ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน มีลักษณะเป็นตะกอนน้ำพา (Qa) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำคันดินแม่น้ำ และแอ่งน้ำท่วมถึง และตะกอนตะพักลำน้ำ (Qt) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียวและศิลาแลง แสดงดัง**รูปที่ 3.2-3**



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2550

รูปที่ 3.2-3 แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดลำปาง

จากการศึกษาลักษณะธรณีวิทยา จากแผนที่ทรัพยากรธรณีบริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้ง 2 ตอน มาตราส่วน 1:50,000 คัดลอกมาจากแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2544 พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มีลักษณะทางธรณีวิทยา 6 ลักษณะ ดัง**ตารางที่ 3.2-5** และ**รูปที่ 3.2-4** ได้แก่

- **เนินตะกอนน้ำพารูปพัด และตะกอนในร่องน้ำทางน้ำประสานสาย (Qa)** : มีกรวดมาก ทั้งขนาดเพบเบิลและคอบเบิล บางส่วนเป็นมวลสารเหล็กพอก กรวดละเอียดถึงปานกลาง กรวดขนาดละเอียดถึงหยาบถึงเม็ดทราย มีการวางชั้นเฉียงระดับ และบางส่วนมีมวลสารเหล็กพอก

- **ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง คันดินธรรมชาติ แนวสายน้ำโค้งตวัด และร่องน้ำ (Q_c)** : ประกอบด้วย ดินเคลย์ ทรายแป้ง ทราย และกรวด

- **ตะกอนในที่ราบทางน้ำประสานสาย หุบเขา และหน่วยสันดอน (Q_b)** : ประกอบด้วย ทราย ทรายแป้ง ดินเคลย์ กรวดละเอียด ดินลูกรัง และดินแลง

- **หน่วยตะกอนชั้นกรวดตะพักน้ำ (Qt)** : มีลักษณะเป็นชั้นกรวด สีเทาอ่อน กรวดกลมมนดี มีขนาดกรวด 1-5 เซนติเมตร ประกอบด้วยหินทราย หินภูเขาไฟ หินเชิรต์ และแร่ควอรตซ์ มีเนื้อพื้นเป็นทรายปนดินเคลย์แทรกสลับกับชั้นของทรายปนดินเคลย์ ดินเคลย์ปนทรายและชั้นลูกรัง

- **หน่วยตะกอนดินเคลย์ธารน้ำพา (Q_{ff})** : เป็นลักษณะดินเคลย์มีสีเทา เนื้อละเอียดแน่นเหนียวมาก เป็นชั้นหนาถึงหนามาก มีทรายปนกรวด เป็นชั้นบาง ๆ แทรกในบางบริเวณ

- **หน่วยตะกอนทรายในทางน้ำ (Q_{fp})** : ลักษณะเป็นทรายขนาดปานกลางถึงหยาบ สีเทาอ่อน การคัดขนาดดี เม็ดกลมมน เป็นชั้นหนา แทรกสลับกับชั้นดินเคลย์สีเทา

ตารางที่ 3.2-5 ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน

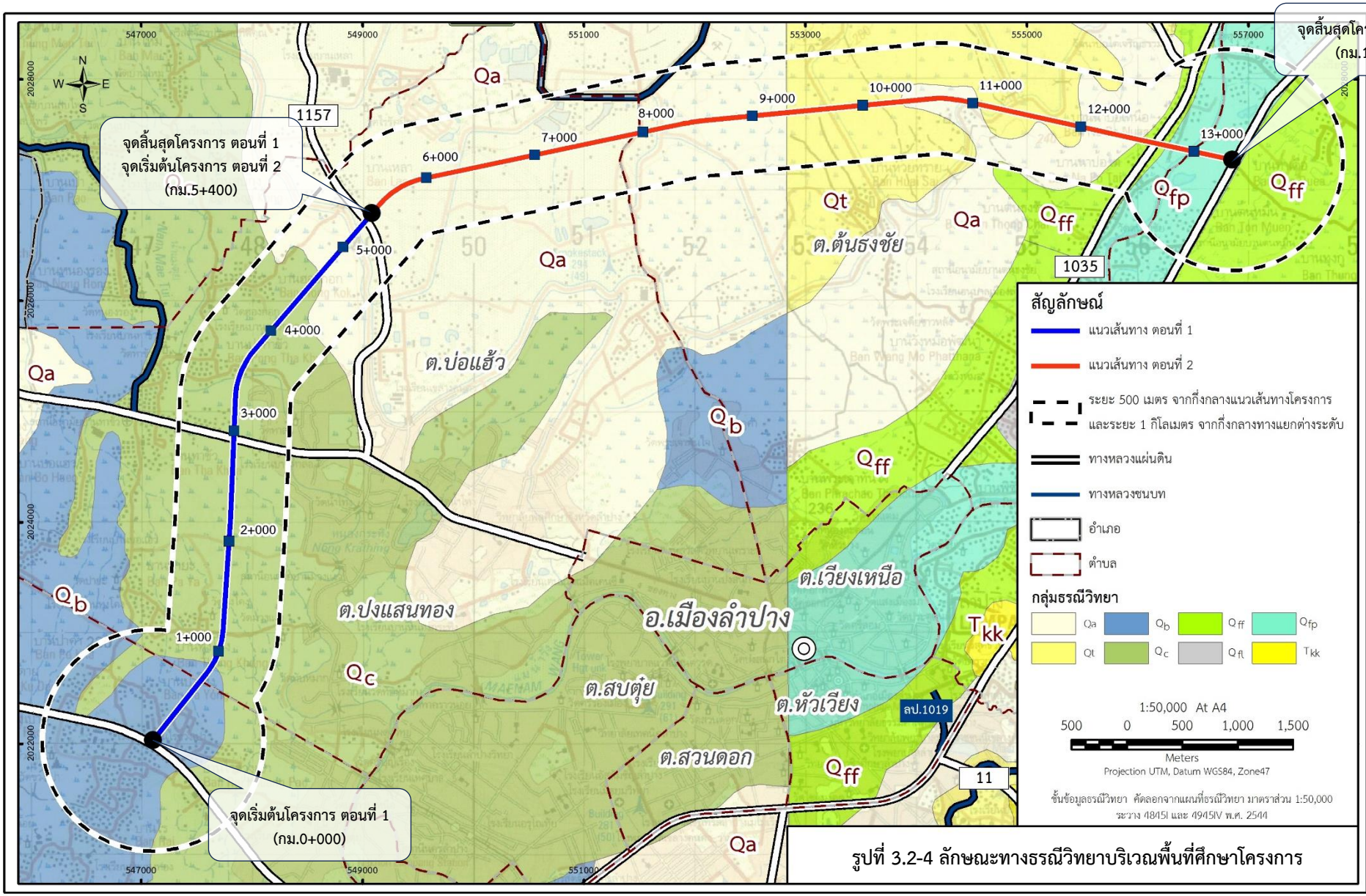
ลักษณะทางธรณีวิทยา	ไร่	ร้อยละ
1. เนินตะกอนน้ำพารูปพัด และตะกอนในร่องน้ำทางน้ำประสานสาย (Qa)	4,164.87	35.92
2. ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง คันดินธรรมชาติ แนวสายน้ำโค้งตวัด และร่องน้ำ (Q_c)	2,901.66	25.02
3. หน่วยตะกอนชั้นกรวดตะพักน้ำ (Qt)	1,365.28	11.77
4. ตะกอนในที่ราบทางน้ำประสานสาย หุบเขา และหน่วยสันดอน (Q_b)	1,274.62	10.99
5. หน่วยตะกอนดินเคลย์ธารน้ำพา (Q_{ff})	1,075.44	9.28
6. หน่วยตะกอนทรายในทางน้ำ (Q_{fp})	813.41	7.02
รวม	**11,595.28**	**100.00**

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

นอกจากนี้ ยังพบว่าบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ มีลักษณะทางธรณีวิทยา 2 ลักษณะ (**รูปที่ 3.2-4**) ได้แก่

- **หน่วยตะกอนทรายแป้งคันดินธรรมชาติ (Q_{fl})** : ประกอบด้วย ทรายแป้ง ทรายละเอียด สีน้ำตาลอ่อน การคัดขนาดดีมาก เม็ดกลมมน เป็นชั้นบาง มีแร่ไมก้าปนมาก วางทับบนชั้นดินเคลย์หนาสีเทา

- **หมวดหินเกาะคา กลุ่มหินแม่เมาะ (T_{kk})** : ประกอบด้วย หินไดอะทอไมต์ หินดินดานเนื้อไดอะตอม สีเทาอ่อนสีขาว สีเหลือง ชั้นบาง และน้ำหนักเบา



รูปที่ 3.2-4 ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นในอดีต ทำให้มีลักษณะพื้นที่ที่หลากหลายและมีธรณีสันฐานที่สวยงามแปลกตา ซึ่งมีคุณค่าต่อการศึกษาวิจัยด้านธรณีวิทยา ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ จึงมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยาควบคู่กับการเป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณค่าดังกล่าว กรมทรัพยากรธรณีได้จำแนก ออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ 1) แหล่งลำดับชั้นหินแบบฉบับ 2) แหล่งหินแบบฉบับ 3) แหล่งแร่แบบฉบับ 4) แหล่งธรณีโครงสร้าง 5) แหล่งน้ำพุร้อน 6) แหล่งธรณีสัณฐาน และ 7) แหล่งซากดึกดำบรรพ์

จากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2549 ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า จังหวัดลำปางมีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาประเภทแหล่งซากดึกดำบรรพ์ จำนวน 1 แห่ง แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาประเภทพุน้ำร้อน จำนวน 7 แห่ง และแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาประเภทธรณีสัณฐาน จำนวน 43 แห่ง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-6**

ตารางที่ 3.2-6 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่สำคัญของจังหวัดลำปาง

ลำดับ	ชื่อ	ที่ตั้ง				ประเภท
		หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
1	เหมืองถ่านหินแม่เมาะ	-	แม่เมาะ	แม่เมาะ	ลำปาง	แหล่งซากดึกดำบรรพ์
2	น้ำพุร้อนแจ้ซ้อน	บ้านศรีดอนมูล	แจ้ซ้อน	เมืองปาน	ลำปาง	แหล่งน้ำพุร้อน
3	โป่งน้ำร้อนเวียงเหนือ	บ้านเวียงเหนือ	เมืองยาว	ห้างฉัตร	ลำปาง	แหล่งน้ำพุร้อน
4	บ่อน้ำร้อนบ้านโป่งน้ำร้อน	บ้านโป่งน้ำร้อน	ใหม่พัฒนา	เกาะคา	ลำปาง	แหล่งน้ำพุร้อน
5	โป่งน้ำร้อนบ้านโป่งน้ำร้อน	บ้านโป่งน้ำร้อน	เสริมกลาง	เสริมงาม	ลำปาง	แหล่งน้ำพุร้อน
6	น้ำพุร้อนโป่งเหม็น	บ้านแม่ตาลน้อย	เวียงตาล	ห้างฉัตร	ลำปาง	แหล่งน้ำพุร้อน
7	โป่งน้ำร้อนห้วยน้ำร้อน	บ้านดอกคำใต้	แม่ตีบ	งาว	ลำปาง	แหล่งน้ำพุร้อน
8	โป่งน้ำร้อนบ้านห้วยเรียน	บ้านห้วยเรียน	เวียงตาล	ห้างฉัตร	ลำปาง	แหล่งน้ำพุร้อน
9*	ปล่องภูเขาไฟลำปาง	บ้านผาลาด	-	เมืองลำปาง, แม่ทะ	ลำปาง	ภูเขา
10	หล่มภูเขียว	-	แม่อ้อน	งาว	ลำปาง	ภูเขา
11	ดอยจง	-	นายาง	สบปราบ	ลำปาง	ภูเขา
12	ถ้ำเจดีย์-ถ้ำช้าง	บ้านน้ำดิบ	แม่วะ	เถิน	ลำปาง	ถ้ำ
13	ถ้ำผาขัน	บ้านแม่ถออด	แม่ถอด	เถิน	ลำปาง	ถ้ำ
14	ถ้ำสุขเกษมสวรรค์	บ้านแม่เติน	แม่ถอด	เถิน	ลำปาง	ถ้ำ
15	ถ้ำน้ำปอแก้ว (ถ้ำงู)	-	แม่วะ	เถิน	ลำปาง	ถ้ำ
16	ถ้ำอินทร์เนรมิต	บ้านแม่จาง	นาสัก	แม่เมาะ	ลำปาง	ถ้ำ
17	ถ้ำแจ้ง-ถ้ำแอบ	บ้านสันป่าเปา	สันดอนแก้ว	แม่ทะ	ลำปาง	ถ้ำ
18	ถ้ำพระสบาย (ถ้ำเย็น-ถ้ำเจดีย์)	บ้านหนองถ้อย	นาครัว	แม่ทะ	ลำปาง	ถ้ำ
19	ถ้ำน้ำผ่าผางาม	บ้านวังสำราญ	พระบาทวังตวง	แม่พริก	ลำปาง	ถ้ำ
20	ถ้ำแม่เมือง	บ้านแหงเหนือ	บ้านแหง	งาว	ลำปาง	ถ้ำ
21	ถ้ำผาไท	บ้านห้วยทาก	บ้านหวด	งาว	ลำปาง	ถ้ำ
22	ถ้ำผาพลึง	-	บ้านโป่ง	งาว	ลำปาง	ถ้ำ
23	ถ้ำราชคฤห์	บ้านห้วยหก	แม่อ้อน	งาว	ลำปาง	ถ้ำ
24	ถ้ำผาเงิน	บ้านไผ่กลาง	วังใต้	วังเหนือ	ลำปาง	ถ้ำ
25	ถ้ำผาคอก	บ้านไผ่กลาง	วังใต้	วังเหนือ	ลำปาง	ถ้ำ
26	ถ้ำผางาม	บ้านหม้น	วังใต้	วังเหนือ	ลำปาง	ถ้ำ
27	ถ้ำแต้ว	บ้านวังตม	จางเหนือ	แม่เมาะ	ลำปาง	ถ้ำ

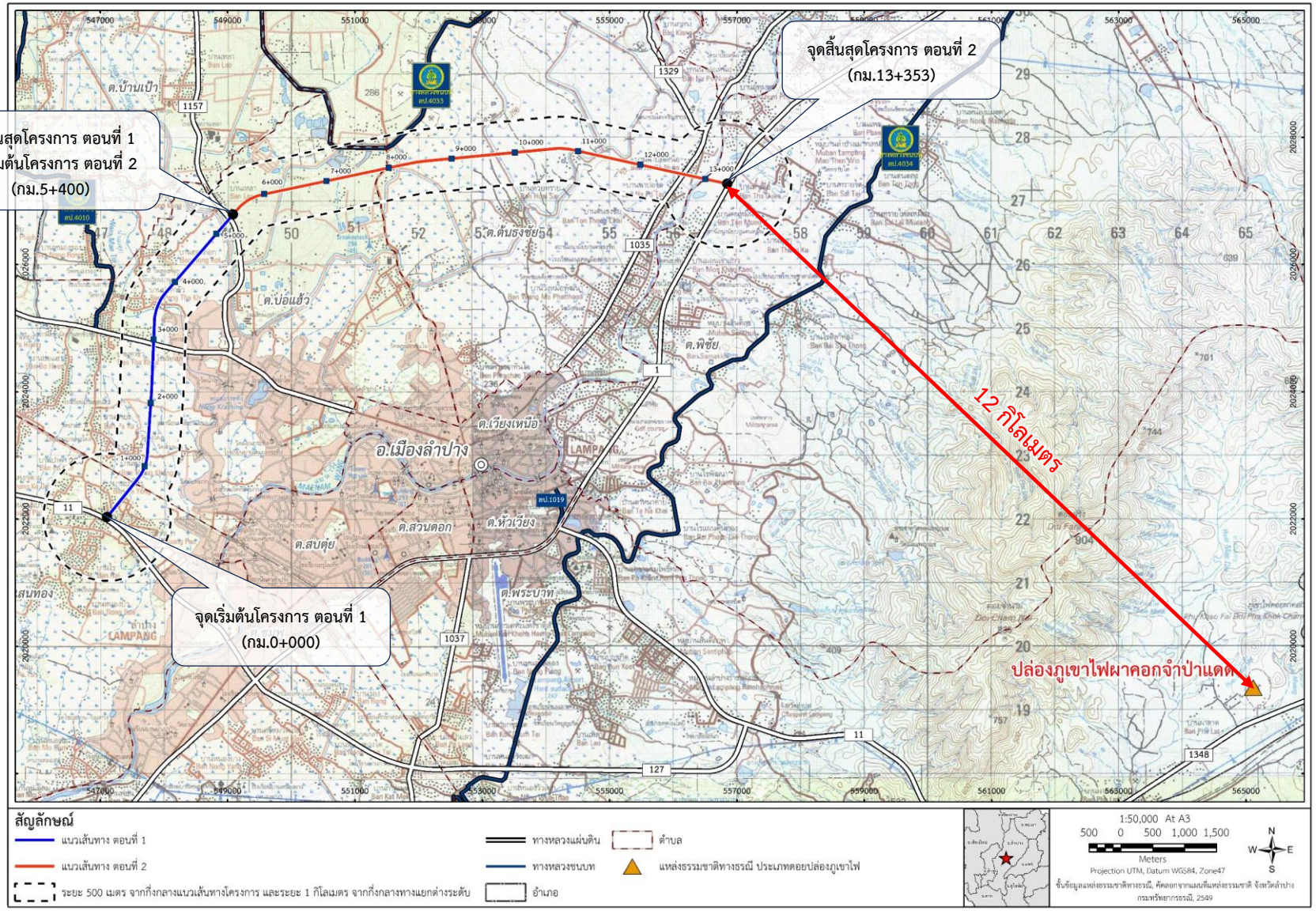
ตารางที่ 3.2-6 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่สำคัญของจังหวัดลำปาง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ที่ตั้ง				ประเภท
		หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
28	น้ำตกแม่มอก	บ้านแม่มอกหัวน้ำ	แม่มอก	เถิน	ลำปาง	น้ำตก
29	น้ำตกแม่วะ	บ้านน้ำดิบ	แม่วะ	เถิน	ลำปาง	น้ำตก
30	น้ำตกแม่เปียก	บ้านศรีดอนมูล	แจ้ซ้อน	เมืองปาน	ลำปาง	น้ำตก
31	น้ำตกแม่ขุน	บ้านศรีดอนมูล	แจ้ซ้อน	เมืองปาน	ลำปาง	น้ำตก
32	น้ำตกแม่มอญ	บ้านศรีดอนมูล	แจ้ซ้อน	เมืองปาน	ลำปาง	น้ำตก
33	น้ำตกแจ้ซ้อน	บ้านศรีดอนมูล	แจ้ซ้อน	เมืองปาน	ลำปาง	น้ำตก
34	น้ำตกแม่ห้อม	บ้านแม่ห้อม	เสริมขวา	เสริมงาม	ลำปาง	น้ำตก
35	น้ำตกตาดเหมย (น้ำตกแม่แจ้ฟ้า)	บ้านทุ่งฮ้าง	ทุ่งผึ้ง	แจ้ห่ม	ลำปาง	น้ำตก
36	น้ำตกตาดหมอก	บ้านนาไหม้	เมืองมาย	แจ้ห่ม	ลำปาง	น้ำตก
37	น้ำตกห้วยตาดน้อย	ห้วยปง	-	แจ้ห่ม	ลำปาง	น้ำตก
38	น้ำตกแม่เกี๋ยง	บ้านแม่เกี๋ยง	สบป้าด	แม่เมาะ	ลำปาง	น้ำตก
39	น้ำตกแม่ส้าน	บ้านแม่ส้าน	บ้านดง	แม่เมาะ	ลำปาง	น้ำตก
40	น้ำตกแม่ม้า	บ้านนาดู่	วังเงิน	แม่ทะ	ลำปาง	น้ำตก
41	น้ำตกห้วยอ้อ	บ้านห้วยอ้อ	สันดอนแก้ว	แม่ทะ	ลำปาง	น้ำตก
42	น้ำตกเกาฟุ	บ้านแม่แก้	บ้านอ้อน	งาว	ลำปาง	น้ำตก
43	น้ำตกแม่แก้	บ้านแม่แก้	บ้านอ้อน	งาว	ลำปาง	น้ำตก
44	น้ำตกขุนแม่ฮ่าง	บ้านแม่ฮ่าง	งาว	งาว	ลำปาง	น้ำตก
45	น้ำตกธารทอง	บ้านศาลา	วังทอง	วังเหนือ	ลำปาง	น้ำตก
46	น้ำตกวังแก้ว	บ้านฮ้าง	วังแก้ว	วังเหนือ	ลำปาง	น้ำตก
47	น้ำตกตาดเหมย	บ้านไผ่กลาง	วังใต้	วังเหนือ	ลำปาง	น้ำตก
48	น้ำตกแม่แฮด	บ้านนาไม้แดง	นายาง	สบปราบ	ลำปาง	น้ำตก
49	น้ำตกตาดปู่หล้า	บ้านนาไม้แดง	นายาง	สบปราบ	ลำปาง	น้ำตก
50	น้ำตกธารมะไฟ	บ้านนาไม้แดง	นายาง	สบปราบ	ลำปาง	น้ำตก
51	น้ำตกแม่ไพร	บ้านทุ่งหก	วอแก้ว	ห้างฉัตร	ลำปาง	น้ำตก

หมายเหตุ: * เป็นแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ

ที่มา : รายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยา และทรัพยากรธรณี จังหวัดลำปาง ของกรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2549

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาของแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่พบแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา โดยมีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ คือ ปล่องภูเขาไฟลำปาง เป็นแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาประเภทธรณีสัณฐานประเภทภูเขา ประกอบด้วย ปล่องภูเขาไฟผาคอกจำป่าแดด และปล่องภูเขาไฟผาคอกหินฟู โดยปล่องภูเขาไฟที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ ปล่องภูเขาไฟผาคอกจำป่าแดด มีระยะห่างจากจุดสิ้นสุดโครงการ ตอนที่ 2 ประมาณ 12 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.2-5**)



รูปที่ 3.2-5 แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) แหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นทะเบียนประเทศไทย

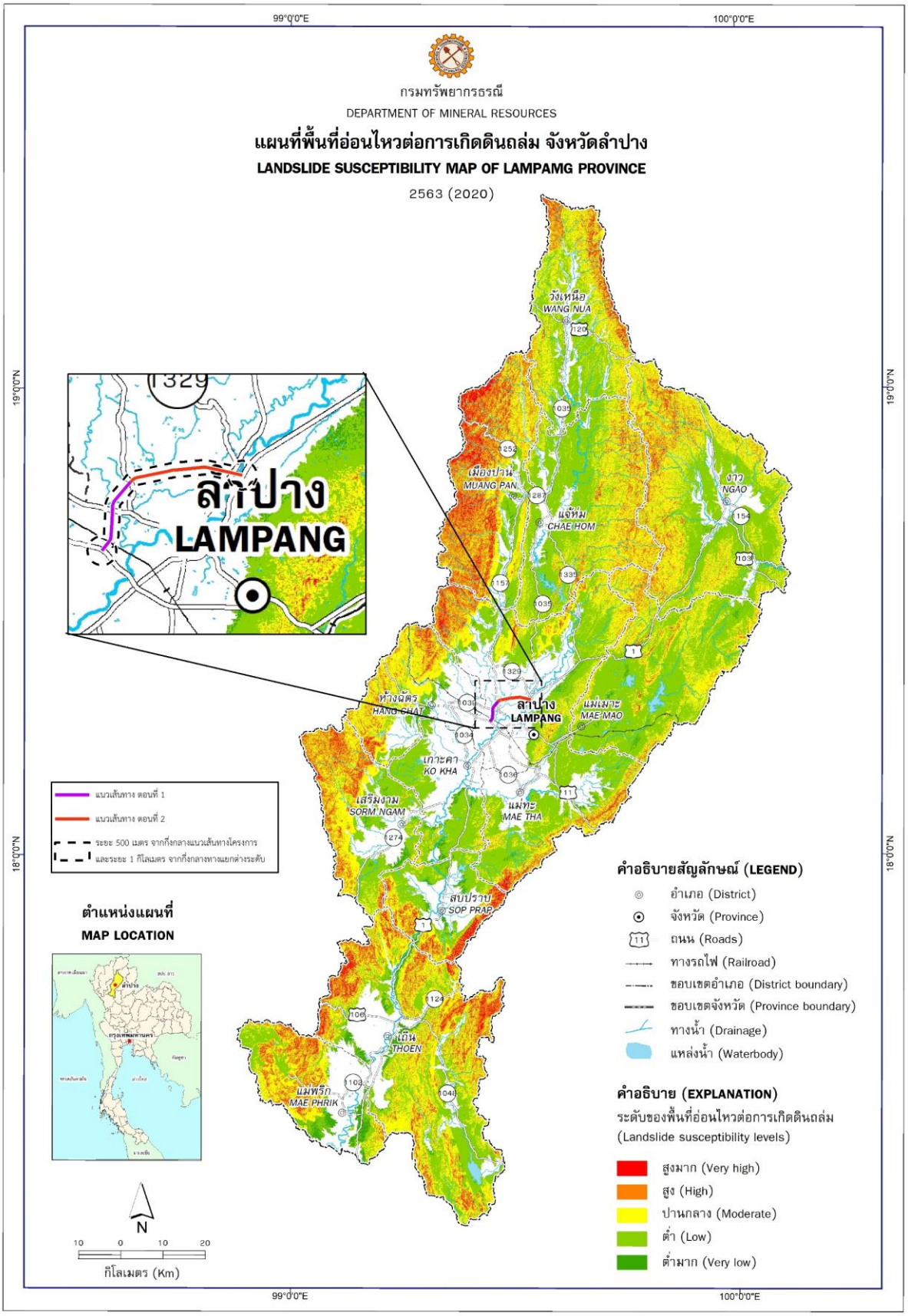
จากข้อมูลแหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นทะเบียนประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2567 พบแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียนของประเทศไทย จำนวน 23 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่รวม 9 จังหวัด ได้แก่ 1) จังหวัดนครพนม 2) จังหวัดกาฬสินธุ์ 3) จังหวัดขอนแก่น 4) จังหวัดเลย 5) จังหวัดหนองบัวลำภู 6) จังหวัดตาก 7) จังหวัดสตูล 8) จังหวัดกระบี่ และ 9) จังหวัดกาญจนบุรี สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง ไม่พบแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียนประเทศไทยแต่อย่างใด โดยแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด คือ แหล่งซากไม้กลายเป็นหินจังหวัดตาก (บริเวณหลุมขุดค้นที่ 1 หลุมขุดค้นที่ 2 หลุมขุดค้นที่ 3 และ หลุมขุดค้นที่ 4) มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 ประมาณ 140 กิโลเมตร และห่างจากกึ่งแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ประมาณ 146 กิโลเมตร

4) ธรณีพิบัติภัย

1. ดินถล่ม: เป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดินและหินลงมาตามลาดเขาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ดินถล่มที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประเด็น ดังนี้

- ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อน รอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
- สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูง และมีความลาดชัน
- ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ สร้างบ้านและรุกล้ำพื้นที่ลำน้ำ และตัดถนน บนภูเขาสูง โดยถนน สะพาน และท่อ ที่สร้างขึ้นกีดขวางการระบายน้ำตามธรรมชาติ
- ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว โดยทั่วไปปริมาณน้ำฝนที่ปริมาณ 100 มิลลิเมตร ในรอบ 24 ชั่วโมง หรือปริมาณฝนสะสม 300 มิลลิเมตร

จากข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2563 ของสำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี พบว่า จังหวัดลำปาง อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม (**รูปที่ 3.2-6**) เมื่อพิจารณาพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน พบว่า บริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 ตอน ซึ่งอยู่ในพื้นที่ตำบลปงแสนทอง ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ไม่มีความเสี่ยงในการเกิดดินถล่ม แต่อย่างใด



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2563

รูปที่ 3.2-6 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดลำปาง

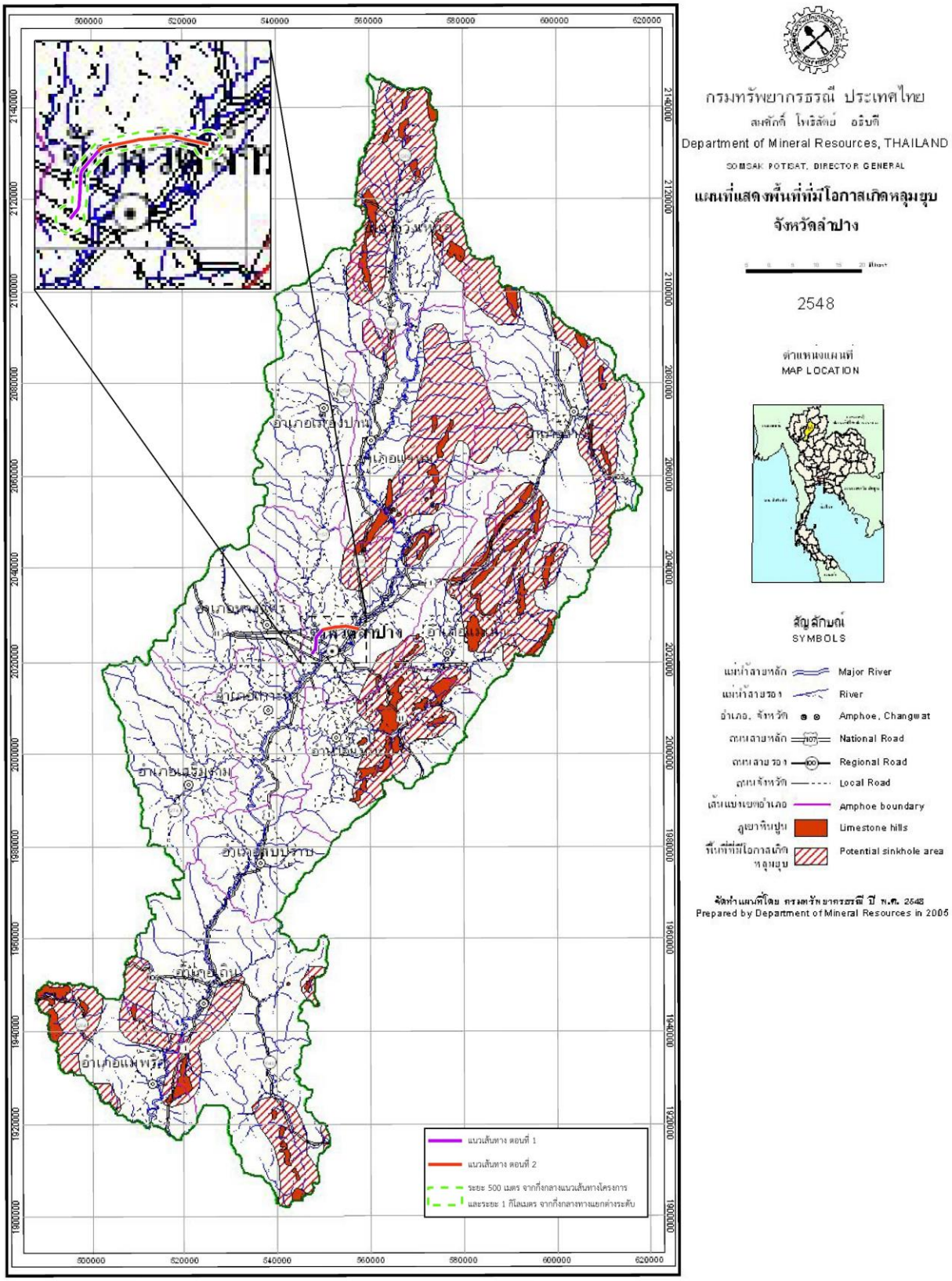
2. หลุมยุบ: เป็นปรากฏการณ์ทางธรณีพิบัติภัยที่เริ่มจากการเกิดโพรงใต้ดิน และต่อมาโพรงใต้ดินขยายตัวจนเพดานโครงสร้างรับน้ำหนักไม่ไหวจึงพังลงมาเป็นหลุมยุบ สาเหตุการเกิดโพรงใต้ดินอาจเกิดขึ้นจากเป็นโพรงหินปูนใต้ดิน ตะกอนทรายใต้ดินถูกน้ำใต้ดินพัดพาออกไป การทำนาเกลือในภาคอีสาน หรือแนวต่อระหว่างชั้นแร่ยิปซั่มกับหินข้างเคียง หลุมยุบมีลักษณะเป็นหลุมหรือเป็นแอ่ง มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1-200 เมตร ลึกตั้งแต่ 1 เมตร ถึงมากกว่า 20 เมตร โพรงใต้ดินเกิดได้จากหลายสาเหตุ ดังนี้

- พื้นที่มีชั้นเกลือหินรองรับอยู่ด้านล่าง การละลายเกลือหินเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ทำให้เกิดโพรงเกลือขึ้น
- การละลายของหินพวกคาร์บอเนตโดยน้ำฝน ที่เป็นกรดอย่างอ่อน ทำให้เกิดเป็นโพรงหรือถ้ำใต้ดิน
- น้ำใต้ดินพัดพาเอาตะกอนทรายที่รองรับด้านล่างออกไป เนื่องจากปริมาณและแรงพัดพาของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น

จากข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2548 กรมทรัพยากรธรณี พบว่า จังหวัดลำปางมีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ส่วนบริเวณที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบที่ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการที่สุด อยู่บริเวณตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ห่างจากพื้นที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 7.36 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.2-7**) ถือว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบหรือการทรุดตัวของดิน แต่อย่างใด

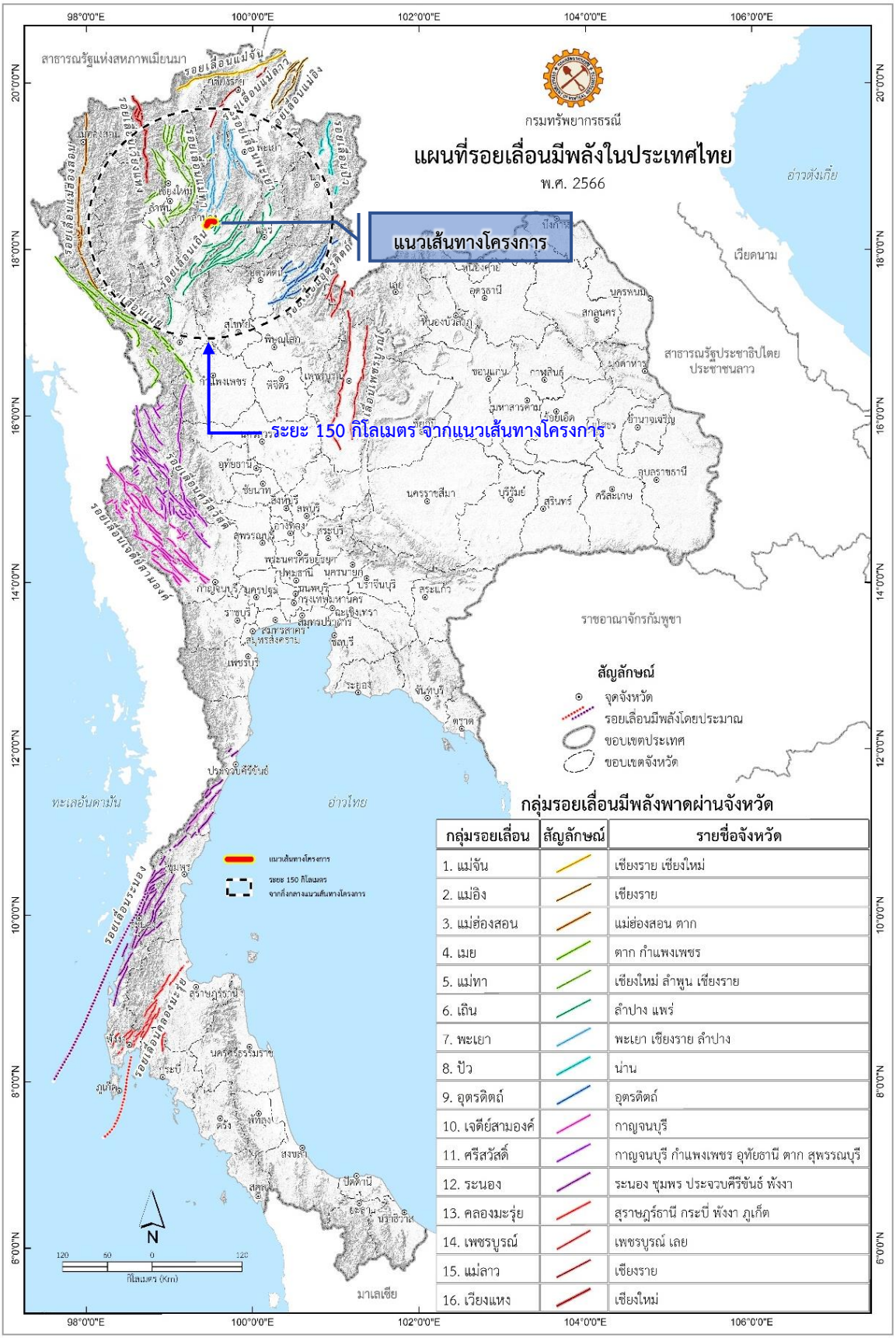
3. การเกิดแผ่นดินไหว: “แผ่นดินไหว” เกิดจากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกอย่างฉับพลัน ทำให้พลังงานความเครียดที่สะสมอยู่ในเปลือกโลกสลายออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พลังงานความร้อน พลังงานเสียง รวมถึงคลื่นการสั่นสะเทือน (Seismic Wave) ซึ่งคลื่นการสั่นสะเทือนดังกล่าวจะส่งผลให้อาคารในบริเวณที่ได้รับผลกระทบเกิดการสั่นสะเทือนตามไปด้วย และหากการสั่นสะเทือนมีความรุนแรงมากพอก็จะสร้างความเสียหายแก่อาคารหรือสิ่งก่อสร้างได้ ทั้งนี้ การเกิดแผ่นดินไหวมักเกิดมากบริเวณรอยต่อระหว่างแผ่นมากกว่าบริเวณภายในแผ่นเปลือกโลก

จากการรายงานของกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลกลุ่มรอยเลื่อน พบว่าในปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยมีรอยเลื่อนที่มีพลังทั้งหมด 16 รอยเลื่อน กระจายอยู่ใน 23 จังหวัด ดัง**รูปที่ 3.2-8** และ**ตารางที่ 3.2-7**



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2548

รูปที่ 3.2-7 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดลำปาง



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2563

รูปที่ 3.2-8 แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

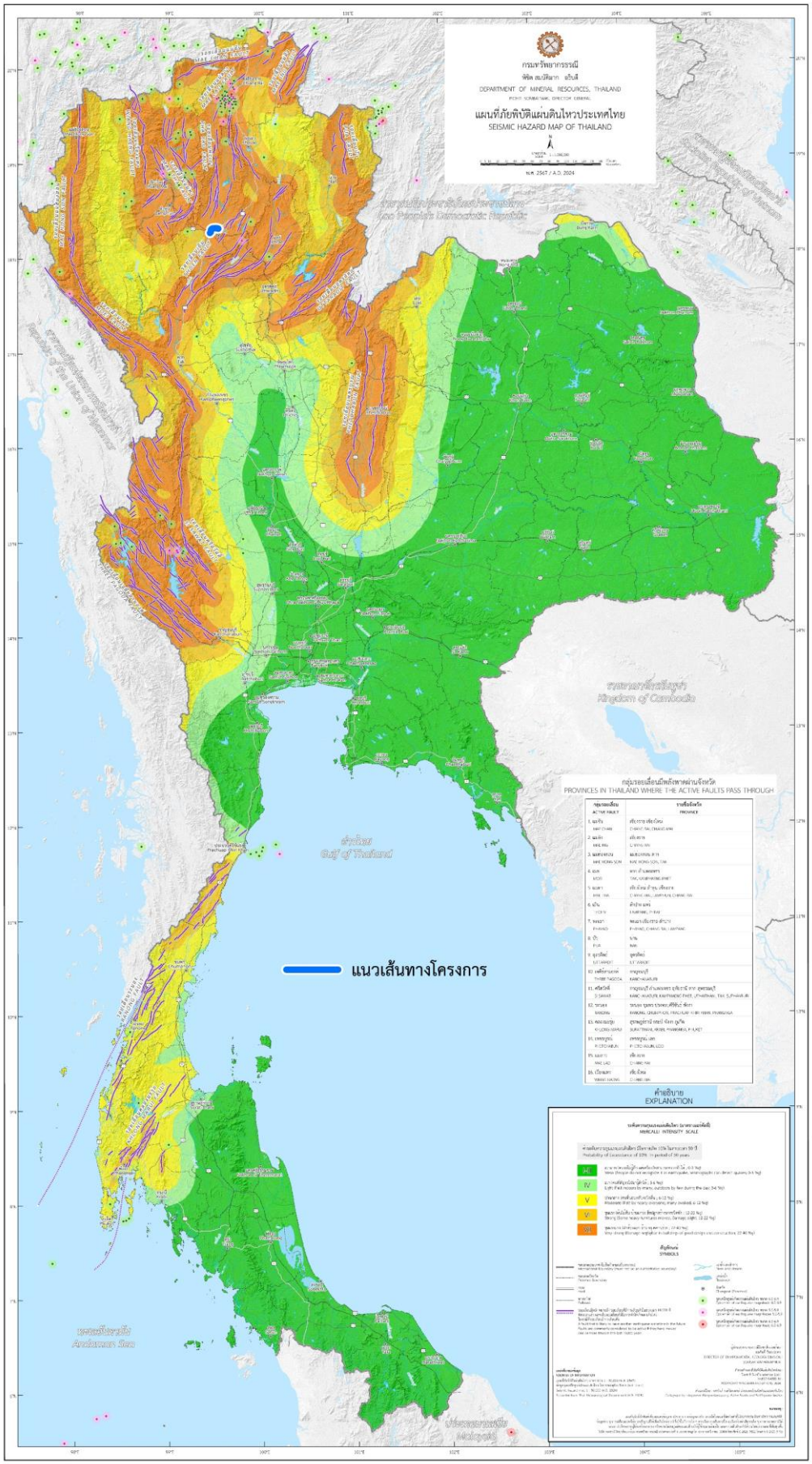
ตารางที่ 3.2-7 กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

รอยเลื่อน	พาดผ่านพื้นที่
1. รอยเลื่อนแม่จัน	อำเภอฝาง และอำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่จัน อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย
2. รอยเลื่อนแม่อิง	อำเภอเทิง อำเภอขุนตาล อำเภอเชียงของ และอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย
3. รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน	อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอขุนยวม อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอแม่สะเรียง และอำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน และอำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก
4. รอยเลื่อนเมย	อำเภอท่าสองยาง อำเภอแม่ระมาด อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ อำเภอเมืองตาก และอำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก และอำเภอโกสัมพี อำเภอคลองลาน และอำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
5. รอยเลื่อนแม่ทา	อำเภอแม่ทา อำเภอเมืองลำพูน อำเภอป่าซาง และอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอแม่ออน อำเภอแม่วาง อำเภอแม่แตง อำเภอแม่ริม อำเภอพร้าว อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอดอยสะเก็ด และอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
6. รอยเลื่อนเถิน	อำเภอเด่นชัย อำเภอเมืองแพร่ อำเภอร้อยกวาง อำเภอวังชิ้น อำเภอสูงเม่น และอำเภอลอง จังหวัดแพร่ และอำเภอเถิน อำเภอเมืองลำปาง อำเภอแม่ทะ อำเภอแม่พริก อำเภอแม่เมาะ และอำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง
7. รอยเลื่อนพะเยา	อำเภอพาน อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย อำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา และอำเภองาว อำเภอแจ้ห่ม อำเภอเมืองปาน อำเภอเมืองลำปาง และอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง
8. รอยเลื่อนปัว	อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอปัว อำเภอแม่จริม และอำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน
9. รอยเลื่อนอุตรดิตถ์	อำเภอทองแสนขัน อำเภอท่าปลา อำเภอฟากท่า อำเภอน้ำปาด และอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
10. รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์	อำเภอสังขละบุรี อำเภอทองผาภูมิ อำเภอไทรโยค อำเภอศรีสวัสดิ์ และอำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
11. รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์	อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก อำเภอทองผาภูมิ อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอสังขละบุรี อำเภอหนองปรือ อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร
12. รอยเลื่อนระนอง	อำเภอตะกั่วป่า อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา อำเภอสุขสำราญ อำเภอกะเปอร์ อำเภอเมืองระนอง อำเภอละอุ่น และอำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง อำเภอพะโต๊ะ อำเภอปะทิว อำเภอสวี อำเภอเมืองชุมพร และอำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร และอำเภอบางสะพานน้อย อำเภอบางสะพาน อำเภอทับสะแก อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
13. รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย	อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา อำเภอปลายพระยา อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ อำเภอพนม อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอบ้านตาขุน อำเภอวิภาวดี อำเภอท่าฉาง และอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และอำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
14. รอยเลื่อนเพชรบูรณ์	อำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก อำเภอบึงสามพัน อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอวิเชียรบุรี อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ และอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย
15. รอยเลื่อนแม่ลาว	อำเภอแม่สรวย อำเภอแม่ลาว อำเภอดอยหลวง และอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย
16. รอยเลื่อนเวียงแหง	อำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอเวียงแหง และอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2566

สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการ พบรอยเลื่อนที่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ รอยเลื่อนเถิน มีลักษณะการวางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้ พาดผ่านพื้นที่อำเภอเมืองแพร่ อำเภอสูงเม่น อำเภอลอง และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ แล้วยาวต่อเนื่องลงมาในพื้นที่อำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีความยาวประมาณ 180 กิโลเมตร โดยมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันออก 4.87 กิโลเมตร ดัง**รูปที่ 3.2-8**

นอกจากนี้ จากการพิจารณาแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี (**รูปที่ 3.2-9**) พบว่า จังหวัดลำปางเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ซึ่งมีระดับความรุนแรงจากผลกระทบแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 6 และระดับ 7 ตามมาตราเมอร์คัลลี โดยระดับ 6 เป็นระดับที่รุนแรง ทำให้ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง ส่วนความรุนแรงระดับ 7 เป็นระดับที่รุนแรงมาก ฝาห้องแยกร้าว กรุเพดานร่วง



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2563

รูปที่ 3.2-9 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย

ทั้งนี้ จากสถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 รวบรวมโดยกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า พื้นที่ซึ่งรู้สึกได้ถึงการเกิดแผ่นดินไหวส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใกล้กับแนวรอยเลื่อนมีพลังทางภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ รวมทั้งบนตึกสูงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดบึงลำปาง จากสถิติแผ่นดินไหวที่ผ่านมามีประวัติบันทึกศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ มีเกิดขึ้นจำนวน 59 ครั้ง มีความรุนแรงขนาด 1.3-4.9 ตามมาตราริกเตอร์ และมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดแพร่ และจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มากที่สุด คือ บริเวณตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 และกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 เท่ากับ 10.61 กิโลเมตร และ 3.66 กิโลเมตร ตามลำดับ เหตุกาณ์เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556 มีความรุนแรงขนาด 3.4 ตามมาตราริกเตอร์ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-8** และ**รูปที่ 3.2-10** ในขณะที่เหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวครั้งใหญ่เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13:20 น. ซึ่งมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ที่บริเวณเมืองมันดาเลย์ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (21.682N, 96.121E) ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 1,100 กิโลเมตร มีความรุนแรงขนาด 8.2 ริคเตอร์ หลายพื้นที่รู้สึกได้ถึงความสั่นไหวและสร้างความเสียหายให้กับหลายอาคาร โดยมีพื้นที่ได้รับความเสียหายจำนวน 18 จังหวัด รวมถึงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และเกิดอาฟเตอร์ช็อกตามมาอีกหลายครั้ง สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการซึ่งอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์นี้ แต่อย่างใด

ตารางที่ 3.2-8 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะถัดจาก 150- 300 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568

ลำดับ	วัน เดือน ปี และเวลาที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว	ความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหว (ตามมาตราริกเตอร์)	ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (กม.)	
				ตอนที่ 1	ตอนที่ 2
1*	2 มีนาคม พ.ศ. 2556 เวลา 20.35 น.	3.4	ตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	10.61	3.66
2	5 เมษายน พ.ศ. 2556 เวลา 23.20 น.	2.9	ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	85.25	85.75
3	7 มิถุนายน พ.ศ. 2556 เวลา 00.01 น.	3.1	ตำบลทุ่งปี้ อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	81.98	82.52
4	1 สิงหาคม พ.ศ. 2556 เวลา 03.42 น.	3.7	ตำบลแม่ปืม อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา	113.33	110.42
5	11 ตุลาคม พ.ศ. 2556 เวลา 01.19 น.	4.1	ตำบลทุ่งหลวง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่	111.83	112.04
6	1 ธันวาคม พ.ศ. 2556 เวลา 00.37 น.	3.2	ตำบลจำป่าหวาย อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา	94.32	89.86
7	24 พฤษภาคม พ.ศ. 2557 เวลา 10.12 น.	3.6	อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน	138.15	130.37
8	24 ตุลาคม พ.ศ. 2557 เวลา 08.27 น.	3.6	อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา	107.72	102.78
9	19 มกราคม พ.ศ. 2558 เวลา 21.04 น.	2.8	ตำบลเวียงมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง	87.69	92.66
10	16 สิงหาคม พ.ศ. 2558 เวลา 18.02 น.	3.0	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	145.42	143.50
11	7 ตุลาคม พ.ศ. 2558 เวลา 01.57 น.	2.4	ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	149.76	148.45
12	6 มกราคม พ.ศ. 2559 เวลา 04.28 น.	3.5	ตำบลแม่เหาะ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	146.81	149.17
13	15 มกราคม พ.ศ. 2560 เวลา 15.35 น.	4.2	อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	102.14	102.93
14	22 เมษายน พ.ศ. 2560 เวลา 14.57 น.	3.9	อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน	148.54	140.77
15	27 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เวลา 22.14 น.	4.0	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	136.61	135.23
16	1 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 เวลา 01.00 น.	1.3	อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน	50.05	50.03
17	7 กันยายน พ.ศ. 2560 เวลา 12.48 น.	2.1	อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน	54.55	54.54
18	10 กันยายน พ.ศ. 2560 เวลา 07.39 น.	3.1	อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน	46.82	47.16
19	19 กันยายน พ.ศ. 2560 เวลา 06.55 น.	2.7	อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	64.04	64.01
20	23 ตุลาคม พ.ศ. 2560 เวลา 22.44 น.	2.6	อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่	70.23	62.83

ตารางที่ 3.2-8 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะถัดจาก 150- 300 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 (ต่อ)

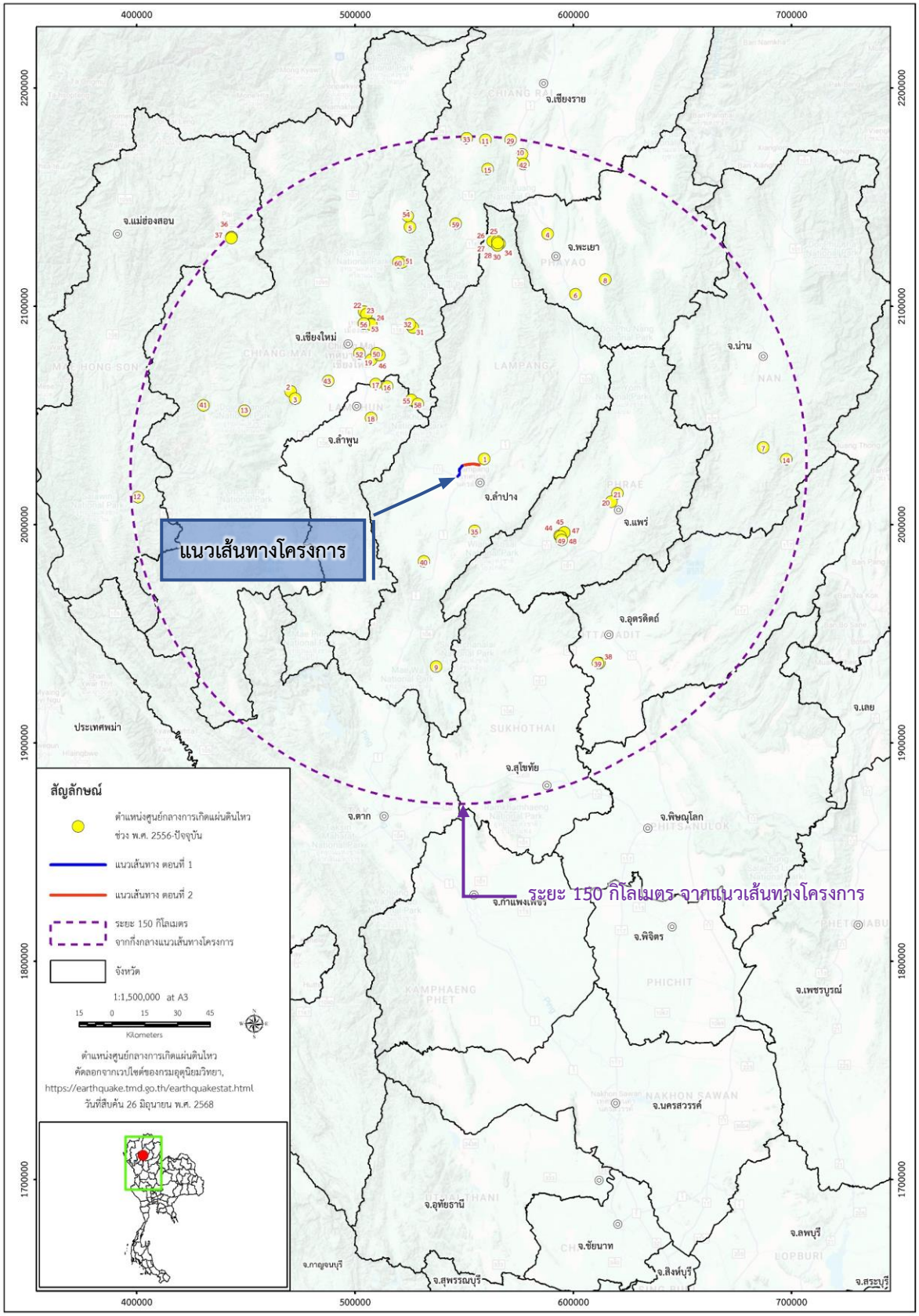
ลำดับ	วัน เดือน ปี และเวลาที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว	ความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหว (ตามมาตราริกเตอร์)	ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (กม.)	
				ตอนที่ 1	ตอนที่ 2
21	23 ตุลาคม พ.ศ. 2560 เวลา 22.58 น.	3.4	อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่	72.40	64.70
22	21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 เวลา 21.36 น.	2.4	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	83.76	83.69
23	22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 เวลา 11.18 น.	3.0	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	82.26	82.19
24	29 มกราคม พ.ศ. 2562 เวลา 06.06 น.	2.6	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	77.39	77.33
25	20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 เวลา 16.05 น.	4.9	อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	103.08	101.37
26	23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 เวลา 12.52 น.	2.9	อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	103.86	102.26
27	14 มีนาคม พ.ศ. 2562 เวลา 21.55 น.	4.0	อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	103.25	101.49
28	14 มีนาคม พ.ศ. 2562 เวลา 23.58 น.	2.4	อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	104.17	102.47
29	15 มีนาคม พ.ศ. 2562 เวลา 20.35 น.	3.0	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	151.06	149.36
30	27 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 เวลา 21.48 น.	3.0	อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	102.33	100.61
31	18 ตุลาคม พ.ศ. 2562 เวลา 21.46 น.	4.1	อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	67.32	67.18
32	27 ตุลาคม พ.ศ. 2562 เวลา 10.10 น.	3.1	อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	62.28	69.14
33	24 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 เวลา 14.36 น.	3.0	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	150.14	149.12
34	18 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เวลา 08.47 น.	3.5	อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	103.44	101.72
35	18 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เวลา 09.18 น.	2.5	ตำบลบ้านบอม อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง	26.08	30.22
36	7 ธันวาคม พ.ศ. 2564 เวลา 23.19 น.	2.0	ตำบลแม่ฮี้ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	148.85	148.84
37	7 ธันวาคม พ.ศ. 2564 เวลา 23.50 น.	2.4	ตำบลแม่ฮี้ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	148.61	148.60
38	4 เมษายน พ.ศ. 2565 เวลา 03.35 น.	3.3	ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	107.35	106.20
39	5 เมษายน พ.ศ. 2565 เวลา 03.47 น.	3.6	ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	106.91	105.82
40	28 เมษายน พ.ศ. 2565 เวลา 15.26 น.	3.2	ตำบลนายาง อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง	41.89	47.05

ตารางที่ 3.2-8 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะถัดจาก 150- 300 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 (ต่อ)

ลำดับ	วัน เดือน ปี และเวลาที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว	ความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหว (ตามมาตราริกเตอร์)	ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (กม.)	
				ตอนที่ 1	ตอนที่ 2
41	14 เมษายน พ.ศ. 2565 เวลา 14.04 น.	3.2	ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	120.91	121.73
42	29 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 เวลา 02.58 น.	2.6	ตำบลเมืองพาน อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	141.19	139.22
43	18 กันยายน พ.ศ. 2565 เวลา 03.22 น.	2.3	ตำบลบ้านน้ำแพร่ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	72.43	72.65
44	20 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 01.39 น.	3.7	ตำบลแม่ปาน อำเภอลอง จังหวัดแพร่	53.84	49.07
45	20 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 05.16 น.	2.9	ตำบลบ้านปิน อำเภอลอง จังหวัดแพร่	54.95	49.77
46	20 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 04.36 น.	4.1	ตำบลแม่คือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	63.39	63.35
47	20 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 05.16 น.	2.9	ตำบลบ้านปิน อำเภอลอง จังหวัดแพร่	54.95	49.77
48	21 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 14.59 น.	3.4	ตำบลห้วยอ้อ อำเภอลอง จังหวัดแพร่	54.35	49.61
49	27 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 03.45 น.	2.0	ตำบลแม่ปาน อำเภอลอง จังหวัดแพร่	55.71	51.11
50	31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 เวลา 02.14 น.	1.8	ตำบลสำราญราษฎร์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	64.92	64.89
51	17 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 02.26 น.	3.3	ตำบลแม่ปั๋ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่	97.36	97.18
52	11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 เวลา 13.56 น.	2.7	ตำบลวัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	69.84	69.82
53	1 เมษายน พ.ศ. 2567 เวลา 03.25 น.	2.8	ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	77.11	77.05
54	1 เมษายน พ.ศ. 2567 เวลา 05.31 น.	3.0	ตำบลเวียง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่	117.23	117.03
55	15 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เวลา 01.33 น.	3.4	ตำบลแม่ทา อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่	38.29	38.25
56	15 ธันวาคม พ.ศ. 2567 เวลา 21.54 น.	2.8	ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	79.35	79.30
57	23 มกราคม พ.ศ. 2568 เวลา 14.28 น.	2.7	ตำบลแม่ทา อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่	34.96	34.91
58	2 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เวลา 11.00 น.	3.2	ตำบลเวียง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย	111.09	110.31
59	2 มิถุนายน พ.ศ. 2568 เวลา 14.07 น.	4.5	ตำบลแม่ปั๋ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่	97.87	97.71

หมายเหตุ: * = ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด

ที่มา : สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย, กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-10 แผนที่แสดงตำแหน่งศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 ในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

นอกจากนี้ จากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ได้กำหนดบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว จำนวน 3 บริเวณ ดังนี้

ข้อ 3 ในกฎกระทรวงนี้

“บริเวณที่ 1” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกระบี่ จังหวัดชุมพร จังหวัดตรัง จังหวัดนครพนม จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดเลย จังหวัดสงขลา จังหวัดสตูล จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดหนองคาย

“บริเวณที่ 2” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครปฐม จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง จังหวัดราชบุรี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดอุทัยธานี

“บริเวณที่ 3” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุตรดิตถ์

สำหรับแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นจังหวัดที่อยู่ในบริเวณที่ 3 บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

3.2.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบัน

2) เพื่อคาดการณ์ระดับความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ และประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ระดับความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่เพิ่มขึ้นต่อผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

- ❑ สภาพภูมิอากาศ จากสถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี พ.ศ. 2537-2566 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ ห่างจากพื้นที่ศึกษาโครงการ ประมาณ 12 กิโลเมตร
- ❑ ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปี พ.ศ. 2566 ของกรมควบคุมมลพิษ

2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (Sensitive Reception) ได้แก่ ชุมชน วัด สถานพยาบาล โรงเรียน และโบราณสถาน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารเป็นแผนที่พื้นฐาน และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 เพื่อแสดงที่ตั้งของพื้นที่อ่อนไหวในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) พิจารณากำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในพื้นที่ศึกษาโครงการ เป็นการตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบและเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต โดยในการกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ได้คำนึงถึงความครอบคลุมของพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกตำแหน่งสถานีตรวจวัด ดังนี้

- ❒ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน สถานพยาบาล และโบราณสถาน เป็นต้น ซึ่งถือเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต
- ❒ เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน จากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยพิจารณาระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการไปถึงตำแหน่ง

ผู้รับผลกระทบที่ใกล้ที่สุดของพื้นที่อ่อนไหวนั้น ๆ เนื่องจากจะได้รับผลกระทบมากกว่าพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในระยะไกลออกไป

❒ ตำแหน่งสถานีตรวจวัดสามารถเป็นตัวแทนด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ครอบคลุมพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ

4) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องกัน 5 วัน ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) และครั้งที่ 2 ดำเนินการตรวจในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) สำหรับดัชนีมลพิษทางอากาศที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ความเร็วและทิศทางลม (Windspeed & Wind Direction) โดยมีวิธีการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 3.2-9**

ตารางที่ 3.2-9 ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัดและวิธีการเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	24 ชั่วโมง	TSP High Volume Air Sampler	Gravimetric[1/]
2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	24 ชั่วโมง	PM_{10} High Volume Air Sampler	Gravimetric[1/]
3. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	24 ชั่วโมง	Federal Reference	Gravimetric[2/]
4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	1 ชั่วโมง	NO_2 Analyzer	Chemiluminescence[3/]
5. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	1 ชั่วโมง	CO NDIR Analyzer	Non-Dispersive Infrared Detection[1/]
6. ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)	3 ชั่วโมง	Sampling Bag	Flame Ionization Detection[4/]
7. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	24 ชั่วโมง	Davis Anemometer	Wind Rose Analysis[5/]

ที่มา : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565
[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[4/] มาตรฐาน US-EPA
[5/] มาตรฐาน ISO

จากนั้นจึงนำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแต่ละสถานี เทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อประเมินสถานภาพคุณภาพอากาศปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ

5) ประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการพัฒนาโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมด ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

6) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) ลักษณะอากาศทั่วไป

จากข้อมูลลักษณะภูมิอากาศทั่วไปในพื้นที่จังหวัดลำปาง ซึ่งรวบรวมโดยศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมพัฒนา กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดลำปาง ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว ทำให้จังหวัดลำปางมีอากาศเย็นและแห้งทั่วไป กับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดพามวลอากาศชื้นจากทะเลและมหาสมุทรปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูฝน ทำให้จังหวัดลำปางมีฝนตกทั่วไป

2) ฤดูกาล

เมื่อพิจารณาฤดูกาลของจังหวัดลำปางตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย ศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมพัฒนา กรมอุตุนิยมวิทยา ได้แบ่งฤดูกาลของจังหวัดลำปางออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูร้อน: เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะในเดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมากที่สุดในรอบปี

ฤดูฝน: เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้าสู่ประเทศไทย อากาศจะชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป เดือนที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดคือเดือนกันยายน

ฤดูหนาว: เริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย อากาศโดยทั่วไปจะหนาวเย็นและแห้ง เดือนที่มีอากาศหนาวที่สุดคือเดือนมกราคม

3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

จากการศึกษาสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 30 ปี พ.ศ. 2537-2566 ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ประมาณ 7 กิโลเมตร สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-10**)

1. ความกดอากาศ: ความกดอากาศเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 1,009.42 เฮกโตปาสคาล โดยมีค่าความกดอากาศสูงที่สุดเท่ากับ 1,030.68 เฮกโตปาสคาล ในเดือนมีนาคม และค่าความกดอากาศต่ำที่สุดเท่ากับ 996.14 เฮกโตปาสคาล ในเดือนสิงหาคม

2. อุณหภูมิ: อุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนในรอบปี อยู่ระหว่าง 22.5-30.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 26.8 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอุณหภูมิสูงที่สุด คือ เดือนเมษายน มีอุณหภูมิ 43.5 องศาเซลเซียส และเดือนที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุด คือ เดือนธันวาคม มีอุณหภูมิ 3.7 องศาเซลเซียส

3. ความชื้นสัมพัทธ์: ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยแต่ละเดือนในรอบปีอยู่ในช่วงร้อยละ 58-83 ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับร้อยละ 73.1 โดยเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย คือ

เดือนกันยายน เดือนตุลาคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม ซึ่งมีความชื้นร้อยละ 96 สำหรับเดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย คือ เดือนมีนาคม มีความชื้นร้อยละ 31

4. ปริมาณฝน: ปริมาณฝนรวมตลอดทั้งปีเท่ากับ 1,124.8 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนมากที่สุด คือ เดือนกันยายน ซึ่งมีปริมาณฝน 211.5 มิลลิเมตร

5. ลมและความเร็วลม: ความเร็วเฉลี่ยตลอดปี 0.5 น๊อต โดยเดือนมกราคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.3 น๊อต เดือนกุมภาพันธ์ ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.4 น๊อต เดือนมีนาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.6 น๊อต เดือนเมษายน ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.7 น๊อต เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.3-0.8 น๊อต เดือนตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ความเร็วเฉลี่ย 0.2 น๊อต เดือนพฤศจิกายน เป็นเดือนที่มีสภาพอากาศแปรปรวนจึงไม่สามารถระบุทิศทางลมได้ มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.2 น๊อต และเดือนธันวาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ความเร็วเฉลี่ย 0.2 น๊อต ซึ่งความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละเดือนจัดเป็นลมเบาถึงลมโชย

4) คุณภาพอากาศ

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปี พ.ศ. 2566 บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาลำปาง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการโดยมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ประมาณ 7 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.2-11**) พบว่า มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0098-0.211 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.041-0.274 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.008 ส่วนในล้านส่วน เมื่อสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาลำปาง พบว่า ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งได้กำหนดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.037 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งได้กำหนดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งได้กำหนดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.30 ส่วนในล้านส่วน

ตารางที่ 3.2-10 สถิติภูมิอากาศบริเวณสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดลำปาง คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566)

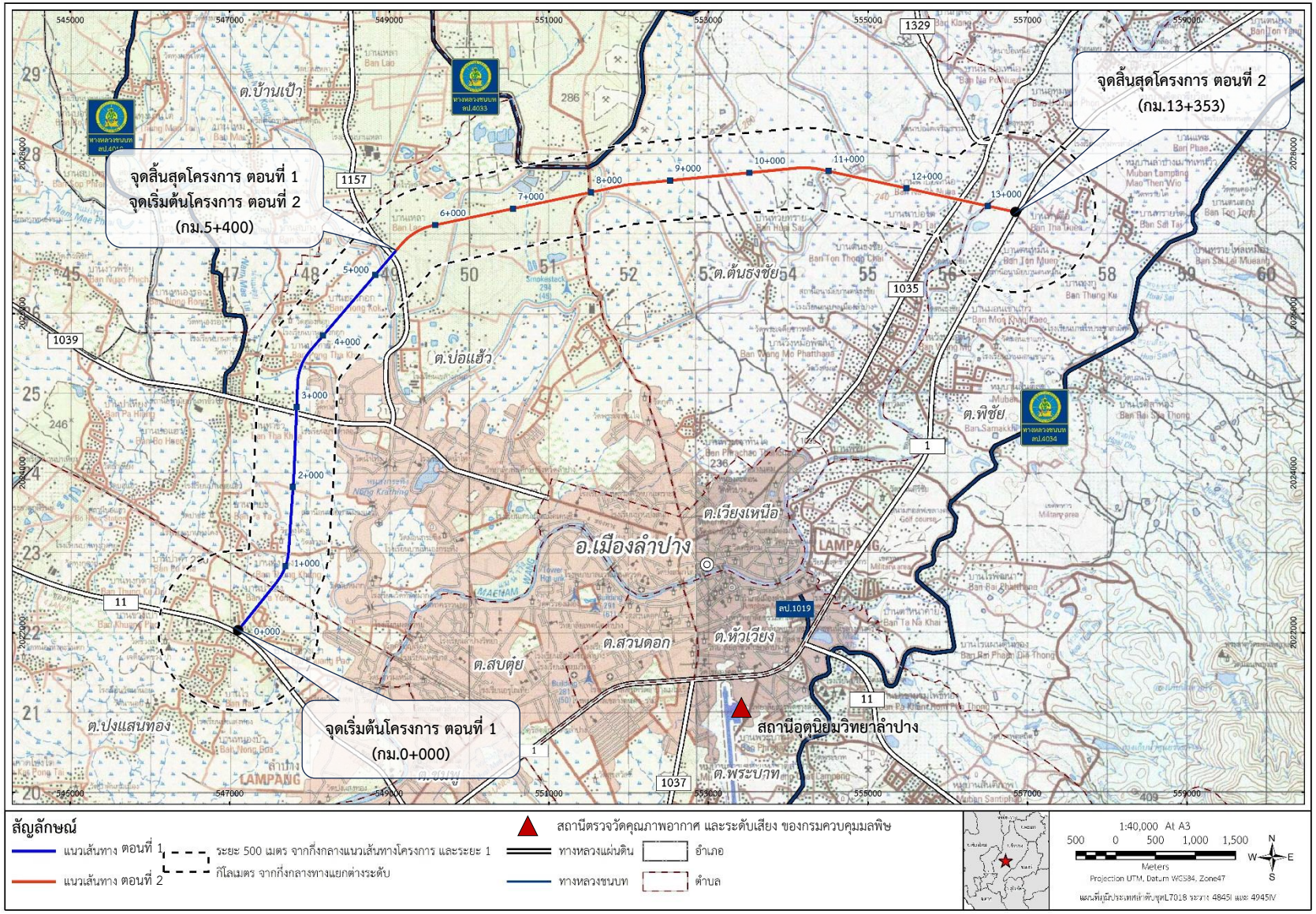
CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1994-2023

Station	LAMPANG
Index Station	48328
Latitude	18° 17' 0.0" N
Longitude	99° 31' 0.0" E

Elevation of station above MSL	242.00 Meters
Height of barometer above MSL	243.83 Meters
Height of Thermometer above ground	1.20 Meters
Height of wind vane above ground	11.80 Meters
Height of rainguage	0.80 Meters

Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure(hPa)	Mean	30	1013.60	1011.80	1009.40	1007.90	1006.60	1005.60	1005.40	1005.90	1008.00	1011.10	1013.10	1014.60	1009.42
	Mean Daily Range	30	6.60	6.90	7.00	6.80	5.70	4.70	4.50	4.70	5.30	5.40	5.70	6.10	5.78
	Ext.Max.	30	1027.10	1024.94	1030.68	1019.81	1016.77	1013.36	1014.76	1015.27	1018.46	1020.71	1022.83	1027.46	1030.68
	Ext.Min.	30	1002.17	1000.39	998.36	997.93	997.55	996.75	996.42	996.14	997.53	1000.95	1002.18	1002.37	996.14
Temperature(Celsius)	Mean Max.	30	31.9	34.7	37.3	38.4	35.9	34.5	33.6	33.1	33.2	32.8	32.2	30.9	34.0
	Ext.Max.	30	36.9	40.0	42.5	43.5	43.1	40.3	40.8	37.8	36.8	37.8	36.5	36.0	43.5
	Mean Min.	30	15.7	17.3	20.7	23.9	24.5	24.6	24.3	24.1	23.2	22.6	19.7	16.4	21.4
	Ext.Min.	30	8.2	9.2	13.7	17.2	18.5	21.9	21.6	21.2	8.0	14.1	10.5	3.7	3.7
	Mean	30	22.7	25.2	28.4	30.3	29.2	28.6	28.0	27.5	27.3	26.6	25.0	22.5	26.8
Dew Point Temp.(Celsius)	Mean	30	16.3	16.3	17.9	20.6	23.0	23.4	23.5	23.7	23.9	23.0	20.5	17.3	20.8
Relative Humidity(%)	Mean	30	71	63	58	60	72	76	78	81	83	82	79	75	73.1
	Mean Max.	30	94	90	84	84	90	92	93	95	96	96	96	96	92.1
	Mean Min.	30	40	33	31	35	50	55	58	61	62	60	53	47	48.7
	Ext.Min.	30	13	11	10	10	14	27	34	32	36	29	28	22	10.0
Visibility(Km.)	Mean	30	8.0	7.6	7.6	9.4	10.2	10.6	10.5	10.2	9.7	8.7	8.8	8.5	9.2
	07.00LST	30	5.7	5.6	6.1	8.2	9.3	9.9	9.8	9.5	8.0	5.9	5.7	5.8	7.5
Cloud Amount(1-10)	Mean	30	1.9	1.5	2.1	3.3	5.6	6.8	7.5	7.9	6.8	4.9	3.2	2.5	4.5
Wind (Knots)	Prev.Wind	30	SW	SE	SW	S	SW	SW	SW	SW	SW	NE	Vary	NE	-
	Mean	30	0.3	0.4	0.6	0.7	0.6	0.8	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.5
	Max.	30	34.0	29.0	38.0	45.0	41.0	39.0	37.0	34.0	30.0	34.0	25.0	27.0	45.0
Pan Evaporation(mm.)	Total	30	94.7	115.4	159.9	179.6	158.2	141.4	130.3	122.4	111.9	105.8	91.7	83.7	1495.0
Rainfall(mm)	Total	30	16.6	9.5	29.3	73.5	182.7	119.2	138.7	204.7	211.5	107.9	22.5	8.7	1124.8
	Num. of Days	30	1.9	1.8	3.8	7.2	14.9	15.4	17.8	19.4	18.2	11.1	3.4	1.5	116.4
	Daily Max.	30	75.4	32.9	105.3	82.3	191.2	102.2	97.1	135.4	96.4	96.6	36.1	29.5	191.2
Sunshine Duration(hr.)	Mean	13	250.1	156.0	239.5	212.7	173.4	140.8	101.1	119.8	127.5	164.0	216.3	217.2	2118.4
Phenomena(Days)	Fog	30	1.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	3.8	5.6	4.4	16.3
	Haze	30	15.2	21.7	23.3	10.8	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9	5.0	4.3	8.0	89.6
	Hail	30	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	ThunderStorm	30	0.4	0.5	2.3	5.4	7.8	4.4	3.4	5.4	7.8	4.0	0.8	0.2	42.4
	Squall	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2566



รูปที่ 3.2-11 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

1) พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

จากการศึกษาแผนที่ภาพดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 และแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตร จากทางแยกต่างระดับ จำนวน 32 แห่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-11** และ**รูปที่ 3.2-12**)

- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 1**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 13 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 9 แห่ง และศาสนสถาน 4 แห่ง
- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 2**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 19 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 14 แห่ง ศาสนสถาน 3 แห่ง สถานพยาบาล 1 แห่ง และแหล่งโบราณคดี จำนวน 1 แห่ง

ตารางที่ 3.2-11 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ

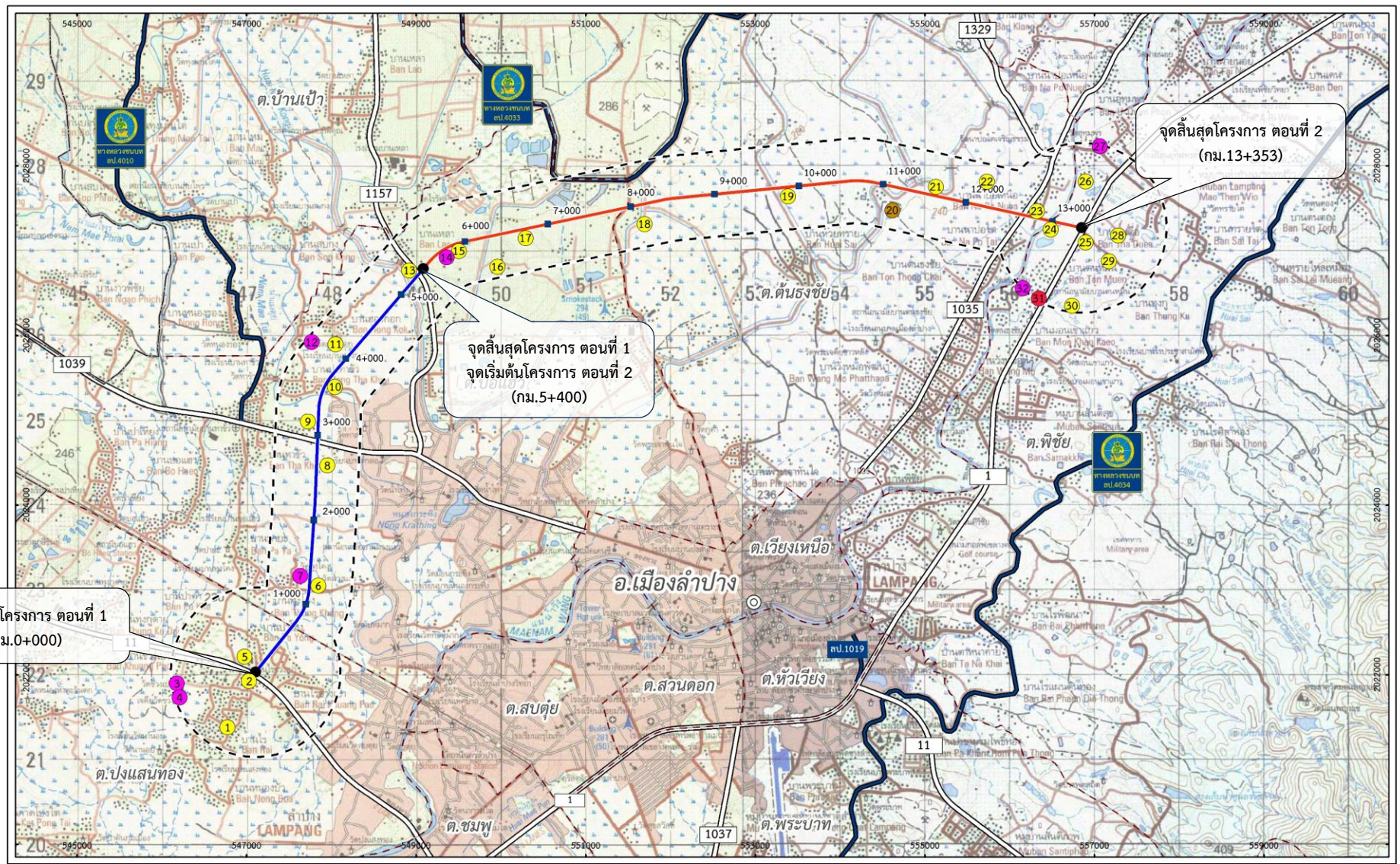
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	พิกัด		ตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)*
					E	N		
แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1								
ลำปาง	เมืองลำปาง	1) ปงแสงทอง	1) ชุมชนหมู่ 5 บ้านไร่นาน้อย	ชุมชน	546674	2021561	บ้านพักอาศัย	639
			2) ชุมชนหมู่ 8 บ้านสบตุ๋ย	ชุมชน	-	-	-	-
			3) ชุมชนหมู่ 8 บ้านมงคลกาญจน์	ชุมชน	-	-	-	-
			4) ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา	ชุมชน	547065	2021973	บ้านพักอาศัย	72
			5) วัดข่วงเปา	ศาสนสถาน	546216	2021922	พระอุโบสถ	898
			6) วัดป่าโพธิญาณ	ศาสนสถาน	546264	2021805	ศาลาทำบุญ	873
			7) ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่สันติสุข	ชุมชน	546973	2022130	บ้านพักอาศัย	167
		2) บ่อแฮ้ว	6) ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	ชุมชน	547790	2023001	บ้านพักอาศัย	52
			7) วัดทุ่งโค้ง	ศาสนสถาน	547646	2023101	อาคารอเนกประสงค์	98
			8) ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว	ชุมชน	547809	2025027	บ้านพักอาศัย	38
			9) ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	ชุมชน	548966	2026740	บ้านพักอาศัย	55
			10) ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	ชุมชน	548173	2025772	บ้านพักอาศัย	28
			11) วัดร่องกอก	ศาสนสถาน	547713	2025901	อุโบสถ	461
			12) ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	ชุมชน	547955	2025414	บ้านพักอาศัย	22
			13) ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร	ชุมชน	547837	2024232	บ้านพักอาศัย	21

ตารางที่ 3.2-11 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	พิกัด		ตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)*
					E	N		
แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2								
ลำปาง	เมืองลำปาง	1) บ่อแฮ้ว	14) ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	ชุมชน	549411	2027001	บ้านพักอาศัย	53
			15) ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	ชุมชน	549971	2026859	บ้านพักอาศัย	327
			16) ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน	ชุมชน	550211	2027213	บ้านพักอาศัย	30
			17) สถานธรรมกวงหมิง	ศาสนสถาน	549321	2026975	อาคารปฏิบัติธรรม	31
		2) ต้นธงชัย	18) ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	ชุมชน	555139	2027673	บ้านพักอาศัย	25
			19) ทุ่งเตาไห	แหล่งโบราณคดี	554670	2027503	ขอบเนินฝั่งเหนือ	240
			20) ชุมชนหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ	ชุมชน	551642	2027348	บ้านพักอาศัย	192
			21) ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	ชุมชน	553409	2027724	บ้านพักอาศัย	30
			22) ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	ชุมชน	556322	2027417	บ้านพักอาศัย	28
			23) ชุมชนหมู่ 15 บ้านพรเกษม	ชุมชน	555681	2027639	บ้านพักอาศัย	108
		3) พิชัย	24) ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งกู่	ชุมชน	557136	2026940	บ้านพักอาศัย	436
			25) ชุมชนหมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว	ชุมชน	556843	2026343	บ้านพักอาศัย	928
			26) ชุมชนหมู่ 8 บ้านทรายใต้	ชุมชน	557192	2027216	บ้านพักอาศัย	343
			27) ชุมชนหมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ	ชุมชน	556964	2027718	บ้านพักอาศัย	460
			28) ชุมชนหมู่ 14 บ้านต้นมื่น	ชุมชน	556862	2027164	บ้านพักอาศัย	108
			29) วัดต้นมื่น	ศาสนสถาน	556122	2026534	อาคารอเนกประสงค์	876
			30) รพ.สต.บ้านต้นมื่น	สถานพยาบาล	556371	2026462	อาคาร รพ.สต.	893
			31) วัดอุทุมพร	ศาสนสถาน	557081	2028147	อาคารอเนกประสงค์	904
			32) ชุมชนหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย	ชุมชน	556468	2027231	บ้านพักอาศัย	121

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากโครงการถึงสิ่งก่อสร้างที่อยู่ใกล้ที่สุด

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-12 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ

2) ผลการคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

จากการพิจารณาคัดเลือกเพื่อกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปตามเกณฑ์และกำหนดเป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ดังนี้

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน จำนวน 4 สถานี ได้แก่

สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา
สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก
สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย
สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้

สำหรับสถานีตรวจวัดด้านความสั่นสะเทือน ที่ปรึกษาได้พิจารณาเพิ่มสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งโบราณคดีเพิ่มอีก 1 สถานี คือ ทุ่งเตาไห เพื่อเป็นตัวแทนความสั่นสะเทือนบริเวณแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้โครงการ

สรุปสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ดังนี้

สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
สถานีที่ 5 ทุ่งเตาไห ตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน แสดงดัง **ตารางที่ 3.2-12** และ**รูปที่ 3.2-13**

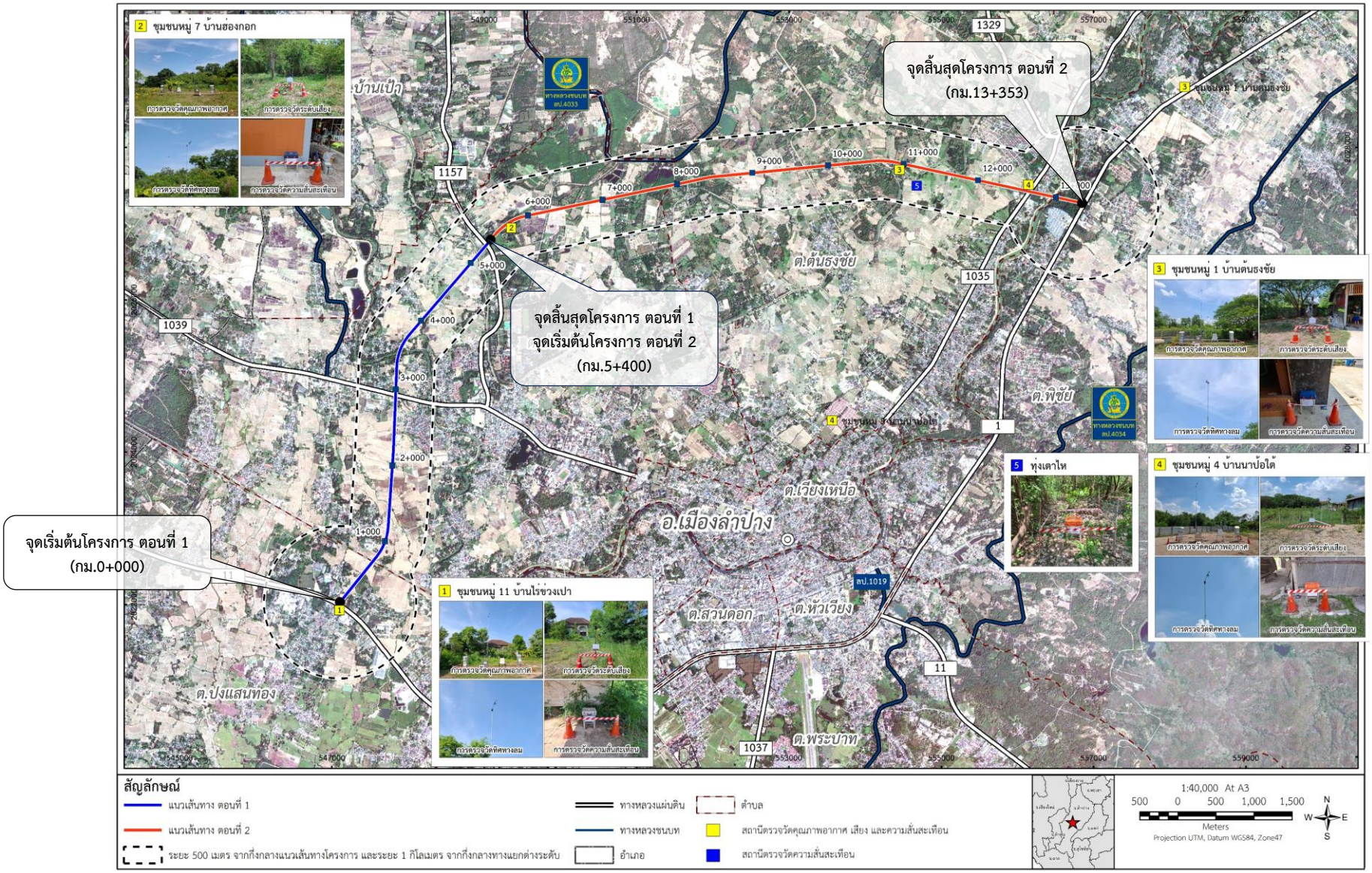
ตารางที่ 3.2-12 การกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน

สถานี	ระยะห่างของสิ่งปลูกสร้างกับกึ่งกลางแนวเส้นทาง (เมตร)	พิกัด	รูปภาพ	ความเหมาะสม
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน				
สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา	72	547065E 2021973N		❐ เป็นชุมชนที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ❐ เป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการและอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ❐ เป็นตัวแทนครอบคลุมพื้นที่บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ

ตารางที่ 3.2-12 การกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน (ต่อ)

สถานี	ระยะห่างของสิ่งปลูกสร้างกับกึ่งกลางแนวเส้นทาง (เมตร)	พิกัด	รูปภาพ	ความเหมาะสม
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน				
สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	53	549411E 2027001N		❑ เป็นชุมชนที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ❑ เป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้แนวเส้นทาง และอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ❒ เป็นตัวแทนครอบคลุมพื้นที่บริเวณตอนกลางโครงการ
สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	25	555139E 2027673N		❑ เป็นชุมชนที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ❑ เป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้แนวเส้นทาง และอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ❑ เป็นตัวแทนครอบคลุมพื้นที่บริเวณตอนกลางโครงการ
สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	28	556322E 2027417N		❒ เป็นชุมชนที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ❒ เป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้แนวเส้นทาง และอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ❑ เป็นตัวแทนครอบคลุมพื้นที่บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ
สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน				
สถานีที่ 5 ทุ่งเตาไห	176	554670E 2027503N		❒ เป็นแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ ❒ เป็นแหล่งโบราณคดีที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ❒ เป็นแหล่งโบราณคดีที่ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง

ที่มา: บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-13 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) สรุปผลการตรวจวัด ดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-13** และ**รูปที่ 3.2-14**)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568)

<u>ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา</u> จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.102-0.127 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.0102-0.0152 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.029-0.037 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.58-0.65 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.0099-0.0106 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) มีค่าระหว่าง 0.37-2.48 ส่วนในล้านส่วน (**ภาพที่ 3.2-1**)

ภาพที่ 3.2-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

<u>ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก</u> จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.054-0.073 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.0072-0.0092 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.026-0.033 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.43-0.48 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.0083-0.0094 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) มีค่าระหว่าง 2.24-2.29 ส่วนในล้านส่วน (**ภาพที่ 3.2-2**)

ภาพที่ 3.2-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

<u>ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย</u> จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.063-0.081 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.0079-0.0095 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.023-0.031 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.45-0.52 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.0084-0.0096 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) มีค่าระหว่าง 2.28-2.34 ส่วนในล้านส่วน (**ภาพที่ 3.2-3**)

ภาพที่ 3.2-3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

<u>ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้</u> จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.095-0.116 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.0081-0.0109 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.022-0.037 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.52-0.60 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าระหว่าง 0.0089-0.0102 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) มีค่าระหว่าง 2.29-2.38 ส่วนในล้านส่วน (**ภาพที่ 3.2-4**)

ภาพที่ 3.2-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในช่วงช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พบว่า ทั้ง 4 สถานี มีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งได้กำหนดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดค่ามาตฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งได้กำหนดค่าเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งได้กำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 30.0 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งได้กำหนดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 170 ส่วนในล้านส่วน สำหรับค่าก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ไม่สามารถเปรียบเทียบกับมาตรฐานได้ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานก๊าซไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศทั่วไป

ตารางที่ 3.2-13 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ					
		TSP (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	PM_{10} (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	$PM_{2.5}$ (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	CO (1 hr. Max.) (ส่วนในล้านส่วน)	NO_2 (1 hr. Max.) (ส่วนในล้านส่วน)	THC (ส่วนในล้านส่วน)
สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา	7-8/05/2568	0.111	0.029	0.0121	0.65	0.0104	2.45
	8-9/05/2568	0.114	0.033	0.0135	0.60	0.0104	2.37
	9-10/05/2568	0.126	0.031	0.0102	0.61	0.0102	2.40
	10-11/05/2568	0.102	0.037	0.0124	0.61	0.0106	2.48
	11-12/05/2568	0.127	0.033	0.0152	0.58	0.0099	2.39
สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	7-8/05/2568	0.054	0.033	0.0087	0.44	0.0083	2.24
	8-9/05/2568	0.058	0.026	0.0072	0.45	0.0084	2.27
	9-10/05/2568	0.071	0.030	0.0096	0.43	0.0094	2.29
	10-11/05/2568	0.073	0.031	0.0089	0.44	0.0092	2.26
	11-12/05/2568	0.060	0.029	0.0092	0.48	0.0085	2.27
สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	7-8/05/2568	0.081	0.030	0.0095	0.50	0.0093	2.29
	8-9/05/2568	0.063	0.023	0.0081	0.49	0.0096	2.32
	9-10/05/2568	0.073	0.024	0.0079	0.47	0.0094	2.31
	10-11/05/2568	0.069	0.030	0.0088	0.45	0.0093	2.28
	11-12/05/2568	0.076	0.031	0.0094	0.52	0.0084	2.34
สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	7-8/05/2568	0.116	0.037	0.0109	0.54	0.0102	2.38
	8-9/05/2568	0.101	0.026	0.0081	0.60	0.0095	2.36
	9-10/05/2568	0.095	0.030	0.0089	0.58	0.0093	2.34
	10-11/05/2568	0.099	0.022	0.0096	0.52	0.0089	2.29
	11-12/05/2568	0.104	0.025	0.0106	0.57	0.0101	2.37
	มาตรฐาน	***≤ 0.33[/2]***	***≤ 0.12[/2]***	***0.0375[/4]***	***≤ 30.0[/1]***	***≤ 0.17[/3]***	**-**

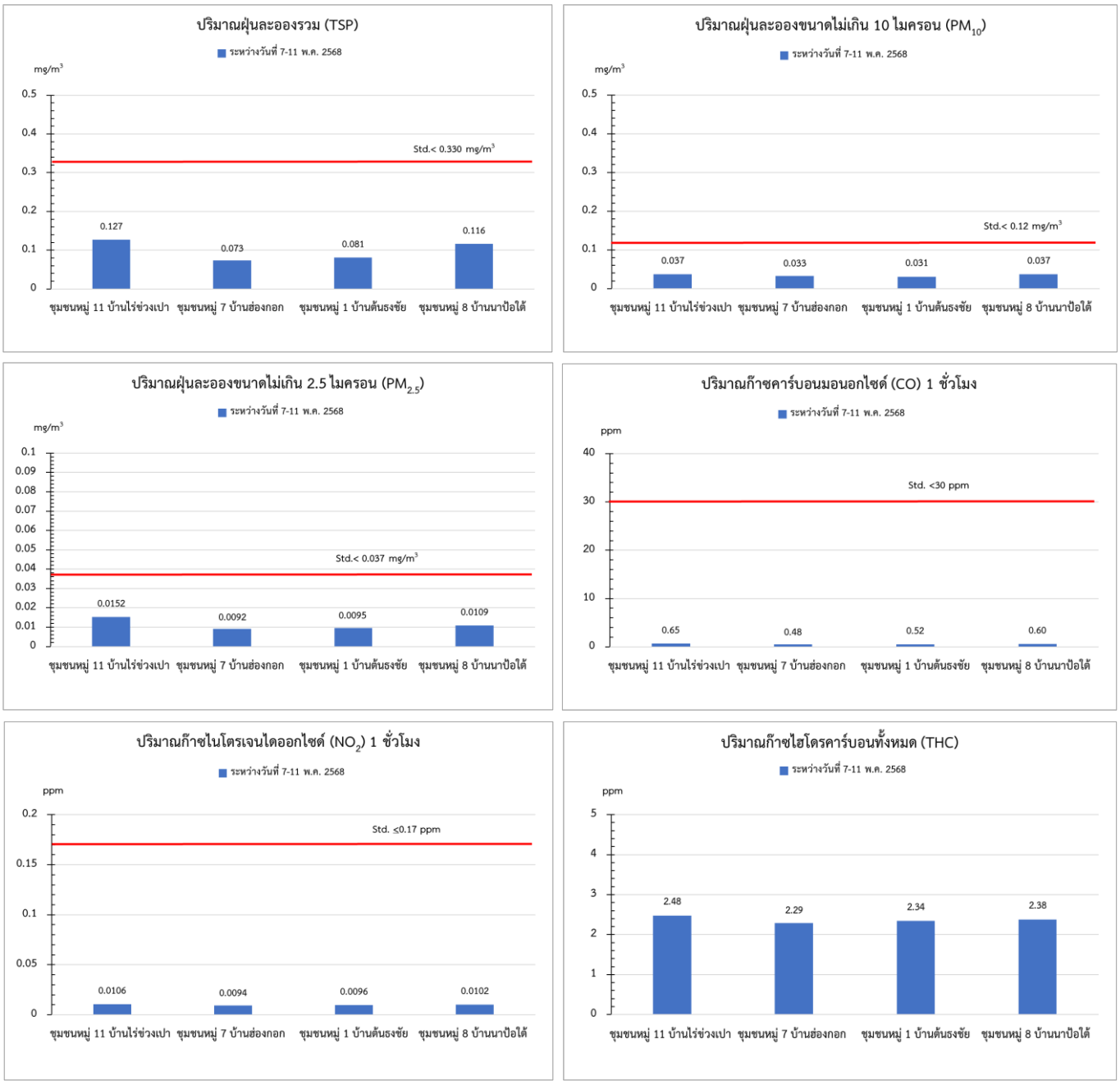
หมายเหตุ : [/1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 112 ตอนพิเศษ 52ง. วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 ตอนพิเศษ 104 ง.วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547)

[/2] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง.วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547)

[/3] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง.วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552)

[/4] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565)

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-14 กราฟแสดงผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

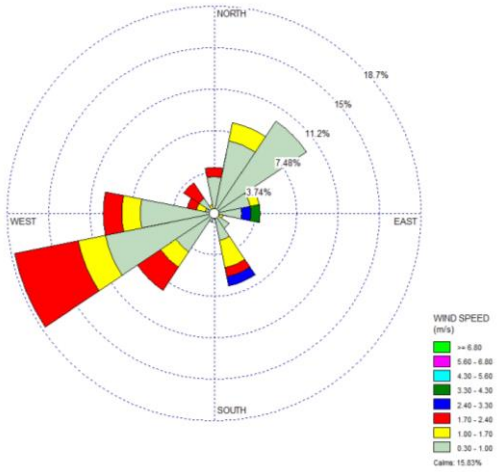
4) ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) มีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568)

<u>ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา</u> ความเร็วลมส่วนใหญ่เป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 54.17 ของลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.7-2.4 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 14.17 ความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.0-1.7 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 13.33 ความเร็วลมอยู่ในช่วง 2.4-3.3 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 1.67 และความเร็วลมอยู่ในช่วง 3.3-4.3 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 0.83 จากการตรวจวัดตลอดระยะเวลา 5 วัน พบสภาวะลมสงบ (CALMS) ร้อยละ 15.83 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (WSW) คิดเป็นร้อยละ 21.78 รองลงมา เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก (W) คิดเป็นร้อยละ 11.88 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ (NNE) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 9.90 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) คิดเป็นร้อยละ 7.92 ลมที่พัดมาจากทิศเหนือ (N) ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก (ENE) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก (E) คิดเป็นร้อยละ 4.95 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) คิดเป็นร้อยละ 3.96 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) คิดเป็นร้อยละ 2.97 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) คิดเป็นร้อยละ 1.98 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อไปทางทิศตะวันออก (ESE) ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNW) คิดเป็นร้อยละ 0.99 เท่ากัน (**ภาพที่ 3.2-5** และ**รูปที่ 3.2-15**)

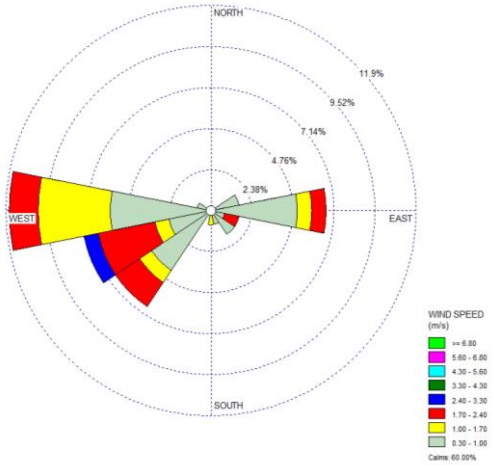
ภาพที่ 3.2-5 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
บริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา
ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-15 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
บริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา
ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ความเร็วลมส่วนใหญ่เป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 23.33 ของลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.7-2.4 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 8.33 ความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.0-1.7 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 7.50 และความเร็วลมอยู่ในช่วง 2.4-3.3 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 0.83 จากการตรวจวัดตลอดระยะเวลา 5 วัน พบสภาวะลมสงบ (CALMS) ร้อยละ 60.00 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตก (W) คิดเป็นร้อยละ 29.17 รองลงมา เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (WSW) คิดเป็นร้อยละ 18.75 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก (E) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 16.67 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก (ENE) ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อไปทางทิศตะวันออก (ESE) ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) คิดเป็นร้อยละ 4.17 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) ลมที่พัดมาจากทิศใต้ (S) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) คิดเป็นร้อยละ 2.08 เท่ากัน (**ภาพที่ 3.2-6** และ**รูปที่ 3.2-16**)

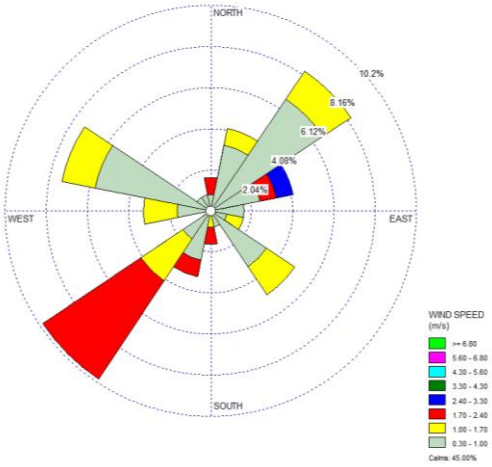
ภาพที่ 3.2-6 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
บริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก
ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-16 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
บริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก
ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ความเร็วลมส่วนใหญ่เป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.0-1.7 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 11.67 และความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.7-2.4 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 0.83 จากการตรวจวัดตลอดระยะเวลา 5 วัน พบสภาวะลมสงบ (CALMS) ร้อยละ 45.00 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 18.18 รองลงมา เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) คิดเป็นร้อยละ 15.15 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) คิดเป็นร้อยละ 13.64 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) คิดเป็นร้อยละ 9.09 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ (NNE) ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก (ENE) คิดเป็นร้อยละ 7.58 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก (W) คิดเป็นร้อยละ 6.06 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศเหนือ (N) ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก (E) ทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก (ESE) และลมที่พัดมาจากทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 3.03 เท่ากัน ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNW) คิดเป็นร้อยละ 1.52 (**ภาพที่ 3.2-7** และ**รูปที่ 3.2-17**)

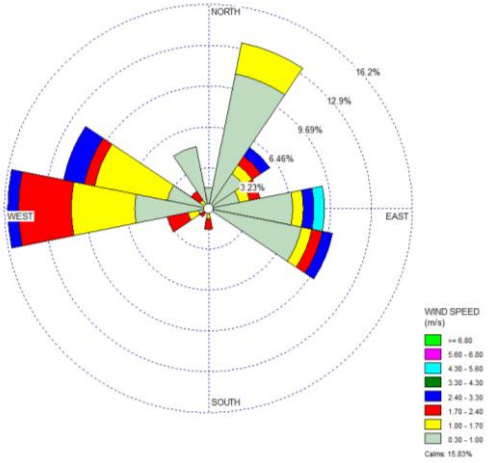
ภาพที่ 3.2-7 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
บริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย
ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-17 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
บริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย
ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

<u>ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้</u> ความเร็วลมส่วนใหญ่เป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 47.50 ของลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.0-1.7 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 19.17 ความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.7-2.4 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 11.67 ความเร็วลมอยู่ในช่วง 2.4-3.3 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 5.00 และความเร็วลมอยู่ในช่วง 4.3-5.6 เมตร/วินาที คิดเป็นร้อยละ 0.83 จากการตรวจวัดตลอดระยะเวลา 5 วัน พบสภาวะลมสงบ (CALMS) ร้อยละ 15.83 โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตก (W) คิดเป็นร้อยละ 18.81 รองลงมา เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ (NNE) คิดเป็นร้อยละ 15.84 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) คิดเป็นร้อยละ 13.86 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อไปทางทิศตะวันออก (ESE) คิดเป็นร้อยละ 11.88 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก (E) คิดเป็นร้อยละ 10.89 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) คิดเป็นร้อยละ 6.93 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNW) คิดเป็นร้อยละ 5.94 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก (ENE) คิดเป็นร้อยละ 4.95 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (WSW) คิดเป็นร้อยละ 3.96 ลมที่พัดมาจากทิศเหนือ (N) ลมที่พัดมาจากทิศใต้ (S) และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW)คิดเป็นร้อยละ 1.98 เท่ากัน และลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 0.99 (**ภาพที่ 3.2-8** และ**รูปที่ 3.2-18**)

ภาพที่ 3.2-8 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-18 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

3.2.4 เสียง

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมและศึกษาข้อมูลระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบัน

2) เพื่อคาดการณ์ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นและประเมินผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี พ.ศ. 2567 ของกรมควบคุมมลพิษ

2) สำรวจภาคสนามเบื้องต้น เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (Sensitive Reception) ได้แก่ ชุมชน ศาสนสถาน สถานบริการด้านสาธารณสุข สถานศึกษา และโบราณสถาน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารเป็นแผนที่พื้นฐาน และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 เพื่อแสดงที่ตั้งของพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) การพิจารณากำหนดสถานีตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณา และกำหนดเป็นสถานีตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ เป็นสถานที่เดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ รายละเอียดแสดงใน**หัวข้อ 3.2.3 อากาศและบรรยากาศ**

4) ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ) จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2

ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง คือ Sound Level Analyzer จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เพื่อเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) โดยรายละเอียดดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 3.2-14**

ตารางที่ 3.2-14 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)[1/]	24 ชม.	Sound Level Meter	International Standard Organization (ISO) 1996-1
2. ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})	24 ชม.		
3. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})[1/]	24 ชม.		

ที่มา : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ประเมินผลกระทบจากระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

6) เสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงย้อนหลัง 7 วัน คือช่วงวันที่ 30 ตุลาคม ถึง 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาลำปาง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ของกรมควบคุมมลพิษ (**รูปที่ 3.2-11**) ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุดของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.8-54.7 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 66.2-77.6 เดซิเบลเอ เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

1) พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อการได้รับผลกระทบด้านเสียง

จากการศึกษาแผนที่ภาพดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 และแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ จำนวน 32 แห่ง ซึ่งเป็นสถานที่เดียวกับพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-11** และ**รูปที่ 3.2-12 หัวข้อ 3.2.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ**)

- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 1**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 13 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 9 แห่ง และศาสนสถาน 4 แห่ง

- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 2**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 19 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 14 แห่ง ศาสนสถาน 3 แห่ง สถานพยาบาล 1 แห่ง และแหล่งโบราณคดี จำนวน 1 แห่ง

2) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสถานีตรวจวัด (สถานีเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ รายละเอียดดัง**หัวข้อ 3.2.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ**) ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-15** และ**รูปที่ 3.2-19**)

ผลการตรวจวัดระดับเสียง (ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568)

<u>ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา</u>: ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 65.8-66.4 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 70.2-71.4 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเท่ากับ 95.9 เดซิเบลเอ (**ภาพที่ 3.2-9**)

ภาพที่ 3.2-9 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

<u>ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก</u>: ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 45.6-48.0 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 51.3-53.6 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเท่ากับ 77.9 เดซิเบลเอ (**ภาพที่ 3.2-10**)

ภาพที่ 3.2-10 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย: ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 46.0-51.9 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 51.9-54.7 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเท่ากับ 86.8 เดซิเบลเอ (**ภาพที่ 3.2-11**)

ภาพที่ 3.2-11 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้: ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 52.5-54.5 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 57.4-60.8 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเท่ากับ 84.6 เดซิเบลเอ (**ภาพที่ 3.2-12**)

ภาพที่ 3.2-12 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

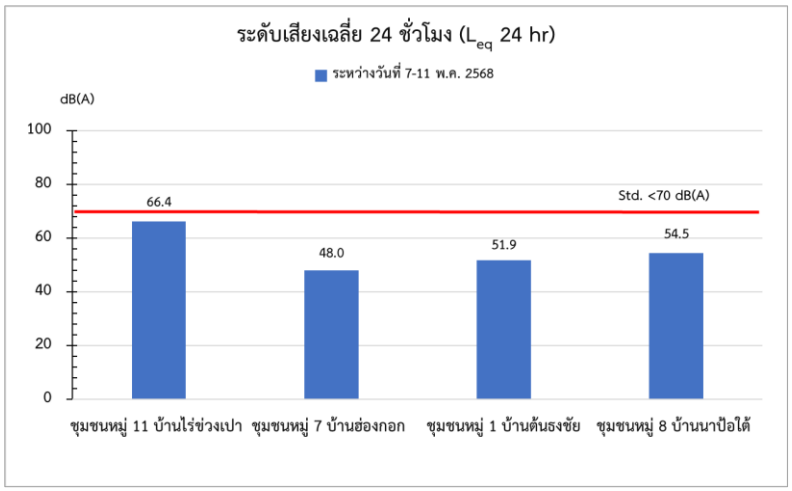
จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ทั้ง 4 สถานี เทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ต้องไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ของทั้ง 4 สถานี เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

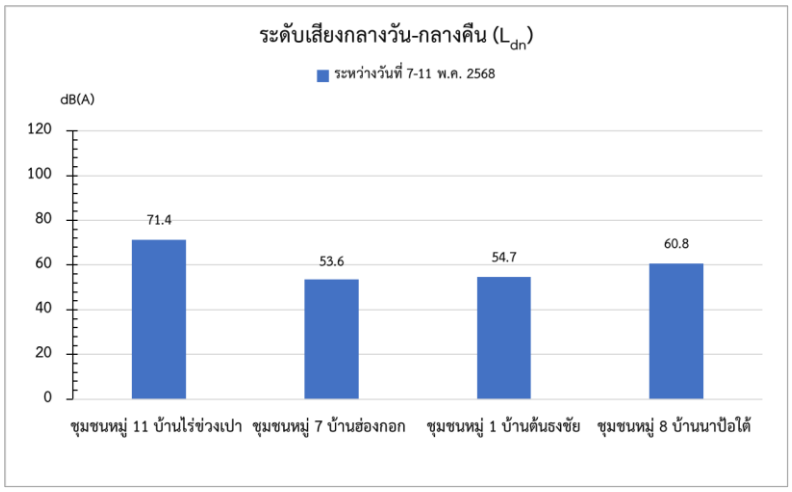
ตารางที่ 3.2-15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

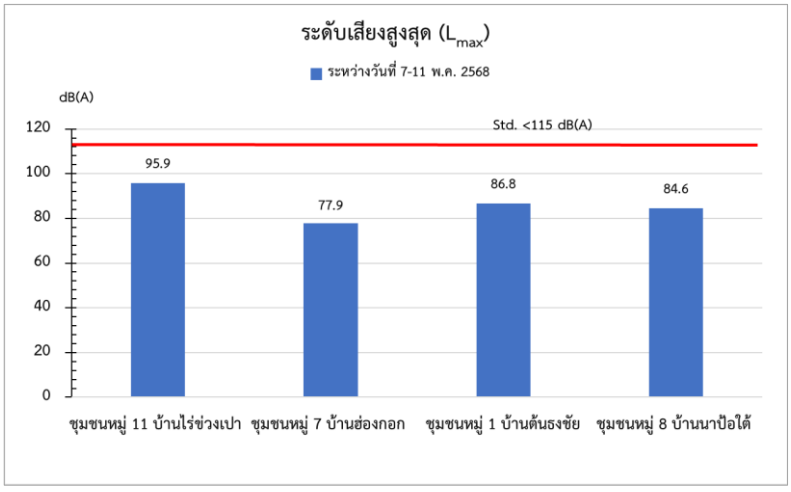
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
		L_{eq} 24 hr	L_{dn}	L_{max}
สถานีที่ 1	7-8/05/2568	66.1	71.3	95.9
ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา	8-9/05/2568	66.0	70.9	86.1
	9-10/05/2568	66.4	71.4	93.0
	10-11/05/2568	65.8	70.2	90.5
	11-12/05/2568	66.0	70.4	92.8
สถานีที่ 2	7-8/05/2568	47.9	53.5	74.0
ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	8-9/05/2568	47.3	52.2	70.4
	9-10/05/2568	45.6	51.3	72.0
	10-11/05/2568	46.9	52.4	77.9
	11-12/05/2568	48.0	53.6	73.9
สถานีที่ 3	7-8/05/2568	51.1	54.7	85.4
ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	8-9/05/2568	47.3	51.9	84.0
	9-10/05/2568	48.0	52.7	84.9
	10-11/05/2568	46.0	52.4	82.1
	11-12/05/2568	51.9	54.6	86.8
สถานีที่ 4	7-8/05/2568	52.7	58.8	84.6
ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	8-9/05/2568	54.5	60.8	82.5
	9-10/05/2568	53.1	57.8	84.0
	10-11/05/2568	52.5	57.4	82.0
	11-12/05/2568	52.7	57.9	83.7
	มาตรฐาน	**70**[/1]	**-**	**115**[/1]

หมายเหตุ : [/1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568







รูปที่ 3.2-19 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.2.5 ความสั่นสะเทือน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมและศึกษาข้อมูลความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบัน

2) เพื่อคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้น ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

(2) วิธีการศึกษา

1) สำรวจภาคสนามเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (Sensitive Reception) ได้แก่ ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล และสถานศึกษา ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารเป็นแผนที่พื้นฐาน และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพปี พ.ศ. 2564 เพื่อแสดงที่ตั้งของพื้นที่อ่อนไหวในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) จากการพิจารณากำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ รายละเอียดแสดงใน**หัวข้อ 3.2.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ** ซึ่งได้กำหนดสถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน รวม 5 สถานี ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ และทุ่งเตาไห

3) ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ) จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยใช้ Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit เป็นเครื่องมือในการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ซึ่งจะแสดงผลในรูปของความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ในหน่วย มม./วินาที และค่าความถี่ (Frequency, Hz)

4) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากแต่ละสถานีจะแสดงข้อมูลความสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากแนวก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะนำมาประเมินผลกระทบต่อความเดือดร้อนรำคาญของประชาชน พิจารณาตามมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดัง**ตารางที่ 3.2-16** และมาตรฐานของ Reichter และ Meiser (Eng, 1971) ดัง**ตารางที่ 3.2-17**

5) ประเมินผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหว ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

6) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

ตารางที่ 3.2-16 ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

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

หมายเหตุ: อาคารประเภทที่ 1 ได้แก่ 1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน 2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วย การควบคุมอาคาร 3) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม 1) และ 2)

อาคารประเภทที่ 2 ได้แก่ 1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร 2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด 3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก 4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ 5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ 6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา 7) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม 1) 2) 3) 4) 5) และ 6)

อาคารประเภทที่ 3 ได้แก่ 1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 คือ ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการล้าและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 คือ ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการล้าหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

F = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

* = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

ทั้งนี้ การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด และการวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553

ตารางที่ 3.2-17 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์
ระดับที่ 1	0.00-0.15	ไม่สามารถรับความรู้สึกได้
ระดับที่ 2	0.15-0.30	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย
ระดับที่ 3	2.0	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย
ระดับที่ 4	2.5	มีความรู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5.0	รู้สึกไม่สบายและถูกรบกวน
ระดับที่ 6	10-15	รู้สึกเจ็บปวด

ที่มา : Reichter and Meiser

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณใกล้เคียง ไม่พบข้อมูลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ดังนั้นในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านความสั่นสะเทือน จะพิจารณาจากพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

1) พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

จากการศึกษาแผนที่ภาพดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 และแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ จำนวน 32 แห่ง ซึ่งเป็นสถานที่เดียวกับพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-11** และ**รูปที่ 3.2-12 หัวข้อ 3.2.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ**)

- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 1**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 13 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 9 แห่ง และศาสนสถาน 4 แห่ง
- **แนวเส้นทาง ตอนที่ 2**: พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวม 19 แห่ง ได้แก่ ชุมชน 14 แห่ง ศาสนสถาน 3 แห่ง สถานพยาบาล 1 แห่ง และแหล่งโบราณคดี จำนวน 1 แห่ง

2) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัด (สถานีเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ รายละเอียดดัง**หัวข้อ 3.2.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ**) จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-18** และ**รูปที่ 3.2-20**)

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568)

ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา: ความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่เกิดจากการสัญจรของรถยนต์ โดยระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.441 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มากกว่า 100.0 เฮิร์ต เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (**ภาพที่ 3.2-13**)

ภาพที่ 3.2-13 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก: ความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่เกิดจากการสัญจรของรถยนต์ โดยระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และไม่สามารถตรวจวัดความถี่ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับความรู้สึกได้ และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (**ภาพที่ 3.2-14**)

ภาพที่ 3.2-14 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย: ความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่เกิดจากการสัญจรของรถยนต์ โดยระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และไม่สามารถตรวจวัดความถี่ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับความรู้สึกได้ และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (**ภาพที่ 3.2-15**)

ภาพที่ 3.2-15 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย
ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้: ความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่เกิดจากการสัญจรของรถยนต์ โดยระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.339 มิลลิเมตร/วินาที ความถี่มากกว่า 100.0 เฮิร์ต เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (**ภาพที่ 3.2-16**)

ภาพที่ 3.2-16 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้
ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ทุ่งเตาไห: ความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่เกิดจากการสัญจรของรถยนต์ โดยระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที และไม่สามารถตรวจวัดความถี่ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับความรู้สึกได้ และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (**ภาพที่ 3.2-17**)

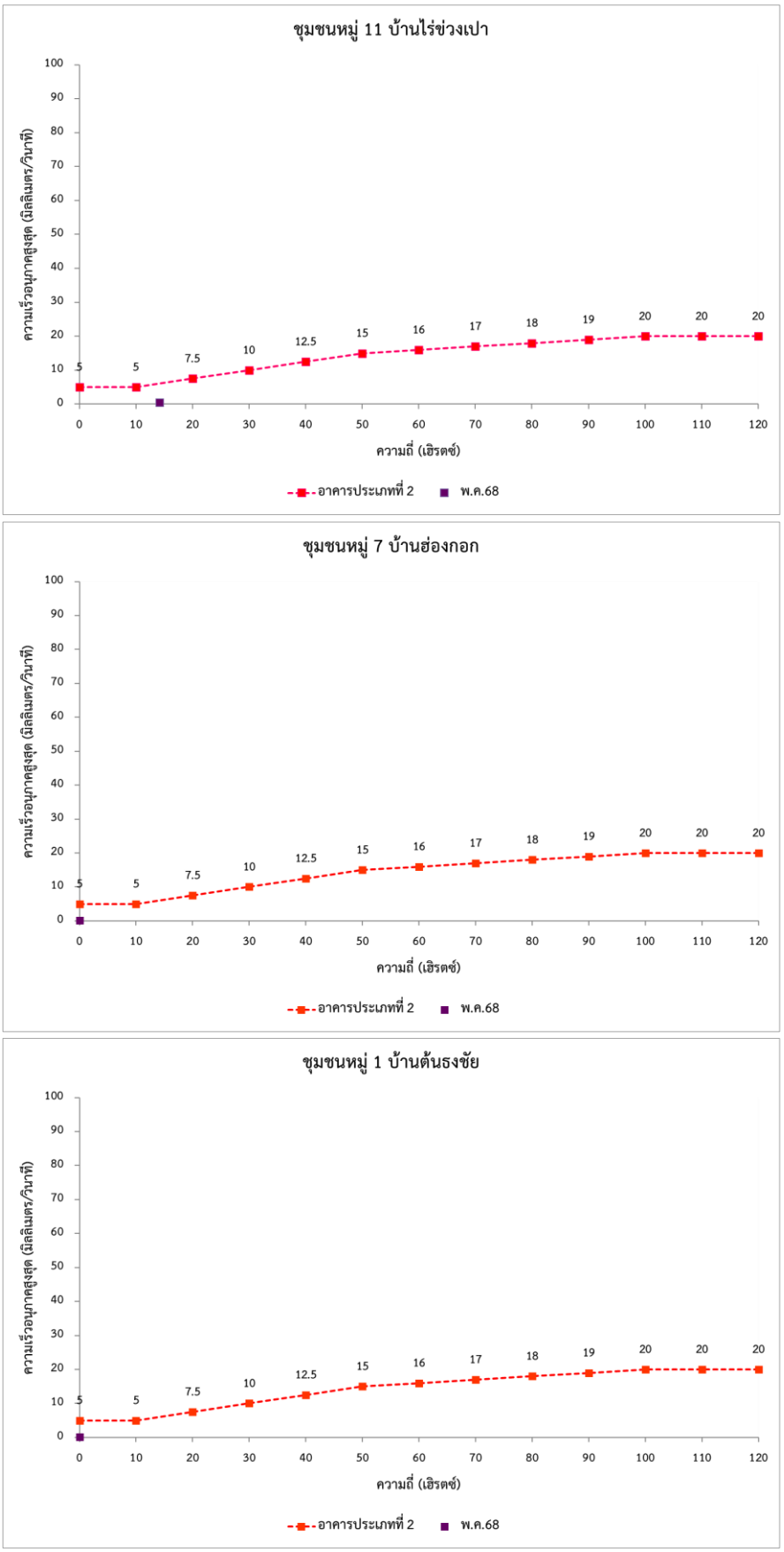
ภาพที่ 3.2-17 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณทุ่งเตาไห
ระหว่างวันที่ 7-11 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.2-18 ผลการตรวจวัดความถี่และความสั่นสะเทือนสูงสุดของจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ

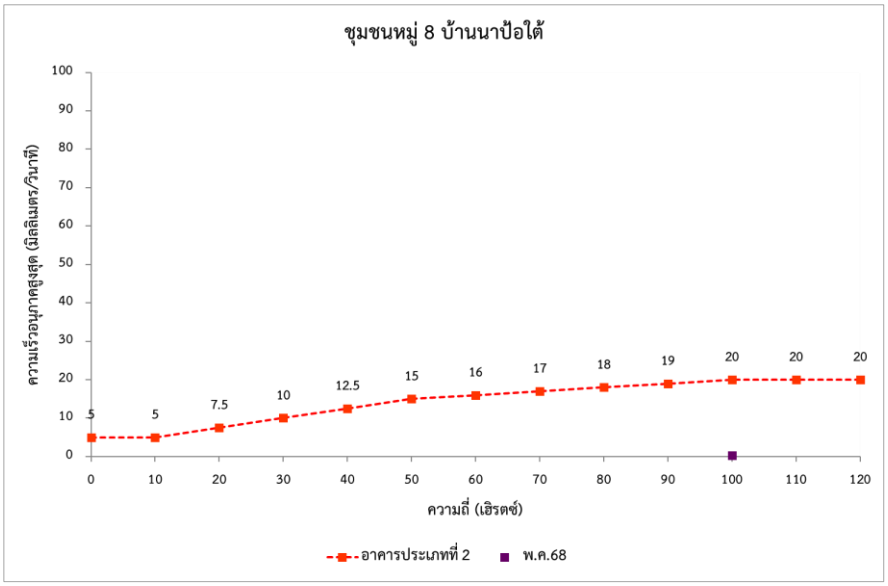
สถานี	ช่วงเวลาตรวจวัด	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่แกนใดๆ (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิร์ต)	มาตรฐาน[1/] (มิลลิเมตร/วินาที)
สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา	7-8/05/2568	0.268 (Vert)	13.8	5.95[2/]
	8-9/05/2568	0.481 (Vert)	14.2	6.05[2/]
	9-10/05/2568	0.339 (Vert)	16.0	6.50[2/]
	10-11/05/2568	0.370 (Vert)	19.0	7.25[2/]
	11-12/05/2568	0.441 (Vert)	>100.0	20[2/]
สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	7-8/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	8-9/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	9-10/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	10-11/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	11-12/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	7-8/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	8-9/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	9-10/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	10-11/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
	11-12/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	5[2/]
สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	7-8/05/2568	0.166 (Long)	>100.0	20[2/]
	8-9/05/2568	0.268 (Long)	>100.0	20[2/]
	9-10/05/2568	0.260 (Tran)	>100.0	20[2/]
	10-11/05/2568	0.339 (Long)	>100.0	20[2/]
	11-12/05/2568	0.331 (Tran)	85.3	18.53[2/]
สถานีที่ 5 ทุ่งเตาไห	7-8/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	3[3/]
	8-9/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	3[3/]
	9-10/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	3[3/]
	10-11/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	3[3/]
	11-12/05/2568	<0.127 (Tran, Vert, Long)	-	3[3/]

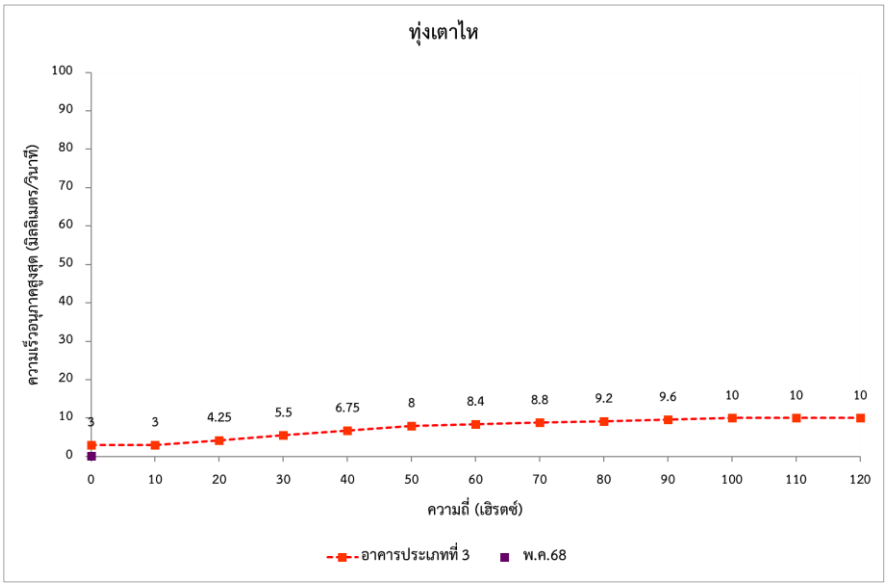
หมายเหตุ : Tran= แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง (Transverse Geophone)
Vert = แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนดิ่ง (Vertical Geophone)
Long = แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว (Longitudinal Geophone)
N/A = ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้ (Not Available)
1/ = มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร คามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553
2/ = ความเร็วอนุภาคไม่เกิน 5 มิลลิเมตรต่อวินาที จากมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 2 กรณีมีความถี่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 เฮิร์ต
3/ = ความเร็วอนุภาคไม่เกิน 3 มิลลิเมตรต่อวินาที จากมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 3 กรณีมีความถี่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 เฮิร์ต
- = Non Detected

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ





รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

3.2.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินของลำน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ และประเมินผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ในการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

2) เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินของลำน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ และประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

- ❑ รายงานการดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 22 ลุ่มน้ำ ของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์กรมหาชน)
- ❑ ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำวัง ปี พ.ศ. 2567 ของกรมควบคุมมลพิษ

2) ศึกษาข้อมูลสภาพภูมิประเทศ จากภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพปี พ.ศ. 2564 และภาพถ่ายทางอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2568 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม

3) คัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่าง ดังนี้

1. เป็นแหล่งผิวดินที่แนวเส้นทางของโครงการพาดผ่านซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ
2. เป็นแหล่งผิวดินที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี
3. เป็นแหล่งน้ำที่มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ทางด้านต่างๆ เช่น การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค การใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม หรือเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ เช่น แหล่งอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ แหล่งประมง และแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นต้น
4. สามารถเป็นตัวแทนด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ ในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ครอบคลุมบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ตอนกลาง และจุดสิ้นสุดโครงการ

4) การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจะใช้วิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งเป็นวิธีการที่อธิบายไว้ใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 24rd edition, 2024 ของ APHA-AWWA-WEF โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์รวม 16 ดัชนี ดัง**ตารางที่ 3.2-19**

ตารางที่ 3.2-19 ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	หน่วย	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°C)	วัดในภาคสนาม	เครื่อง DO meter ยี่ห้อ YSI รุ่น Pro 2030
2. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน (ppt)	วัดในภาคสนาม	เครื่อง Conductivity meter ยี่ห้อ YSI รุ่น Pro 2030
3. ความโปร่งแสง (Transparency)	เซ็นติเมตร (cm)	วัดในภาคสนาม	Secchi disk
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร (µS/cm)	วัดในภาคสนาม	เครื่อง Conductivity meter ยี่ห้อ YSI รุ่น Pro 2030
5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	วัดในภาคสนาม	เครื่อง pH meter ยี่ห้อ YSI รุ่น Pro 10
6. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู (NTU)	วัดในภาคสนาม	เครื่อง Turbidimeter ยี่ห้อ LaMotte รุ่น 2020
7. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	วัดในภาคสนาม	เครื่อง DO meter ยี่ห้อ YSI รุ่น Pro 2030
8. ความสกปรกในรูป BOD	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	Grab Sampling	5-day BOD Test, Membrane Electrode Method
9. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	Grab Sampling	Dried at 103-105 °C Method
10. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	Grab Sampling	In-house method: LAB-Test-136 base on Dried at 103-105 °C Method
11. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	Grab Sampling	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3^--N)	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	Grab Sampling	Cadmium Reduction Method
13. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N)	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	Grab Sampling	Distillation, Titrimetric Method
14. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l)	Grab Sampling	Ascorbic Acid Method
15. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร (MPN/100 ml)	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique
16. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร (MPN/100 ml)	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique

หมายเหตุ : APHA = Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 24rd edition, 2024, APHA-AWWA-WEF

ทั้งนี้ การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ ดำเนินการจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจากแต่ละสถานีจะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อประเมินคุณภาพน้ำในสภาพปัจจุบันและแบ่งประเภทคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์ โดยอาศัยมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ทั้งนี้ เพื่อนำไปใช้พิจารณาความเหมาะสมของแหล่งน้ำในปัจจุบันต่อการนำไปใช้ประโยชน์และประกอบการพิจารณาความรุนแรงของผลกระทบจากโครงการต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

6) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

7) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

จากการรวบรวมข้อมูลด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีพื้นที่ 10,788.86 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุม 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัดตาก จังหวัดลำพูน และจังหวัดเชียงราย โดยแหล่งกำเนิดของลุ่มน้ำวังเริ่มต้นจากเทือกเขาผีปันน้ำบริเวณดอยหลวง บ้านป่าหุ่ง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของลุ่มน้ำวังตอนบน ในเขตอำเภอเขตรอยต่อระหว่างจังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และจังหวัดเชียงราย ไหลผ่านหุบเขาและเข้าสู่ที่ราบในเขตตัวเมืองจังหวัดลำปาง และไหลไปบรรจบกับแม่น้ำปิงด้านท้ายน้ำจากเขื่อนภูมิพลไปประมาณ 30 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศตอนบนของลุ่มน้ำวังเป็นเทือกเขาและป่าไม้ มีลำน้ำสาขาหลายสายไหลมาบรรจบ เช่น น้ำแม่จาง และน้ำแม่ต๋ำ เป็นต้น ก่อนที่จะไหลผ่านที่ราบแคบๆ ตามหุบเขาในเขตอำเภอเถิน อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง และไหลเข้าพื้นที่ราบในเขตจังหวัดตากไปบรรจบแม่น้ำปิงที่บ้านปากวัง ตำบลตากออก อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก (**รูปที่ 3.2-21**)

สำหรับแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 ตอน ตั้งอยู่บนลุ่มน้ำสาขา 3 สาขา ได้แก่ 1) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 973.30 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 113.3 ล้านลูกบาศก์เมตร 2) ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ตุ๋ย มีพื้นที่ 818.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.59 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 164.7 ล้านลูกบาศก์เมตร และ 3) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 1 มีพื้นที่ 1,089.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 10.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 312.1 ล้านลูกบาศก์เมตร (**รูปที่ 3.2-21**)

แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดลำปาง เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติหลายสาย ได้แก่

- แม่น้ำวัง: เป็นแม่น้ำอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย มีต้นกำเกิดในเทือกเขาผีปันน้ำในเขตจังหวัดเชียงราย มีความยาว 392 กิโลเมตร ไหลไปรวมกับแม่น้ำปิง ที่อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ก่อนจะไหลไปที่แม่น้ำเจ้าพระยา

- น้ำแม่จาง: มีต้นกำเนิดมาจากภูเขาสูงในเทือกเขาผีปันน้ำในเขตอำเภองาว ไหลมาผ่านอำเภอแม่เมาะ และอำเภอแม่ทะ ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำวังในเขตอำเภอเกาะ

- น้ำแม่ตุ๋ย: เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำวังในพื้นที่จังหวัดลำปาง มีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาในเขตตำบลเมืองปาน อำเภอเมืองปาน ไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้ เข้าเขตอำเภอเมืองลำปาง ก่อนไปบรรจบกับแม่น้ำวังที่บ้านทับหมาก ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง มีลำน้ำสาขาย่อยที่สำคัญ ได้แก่ น้ำแม่ไพร น้ำแม่เฟือง และน้ำแม่ค่อม

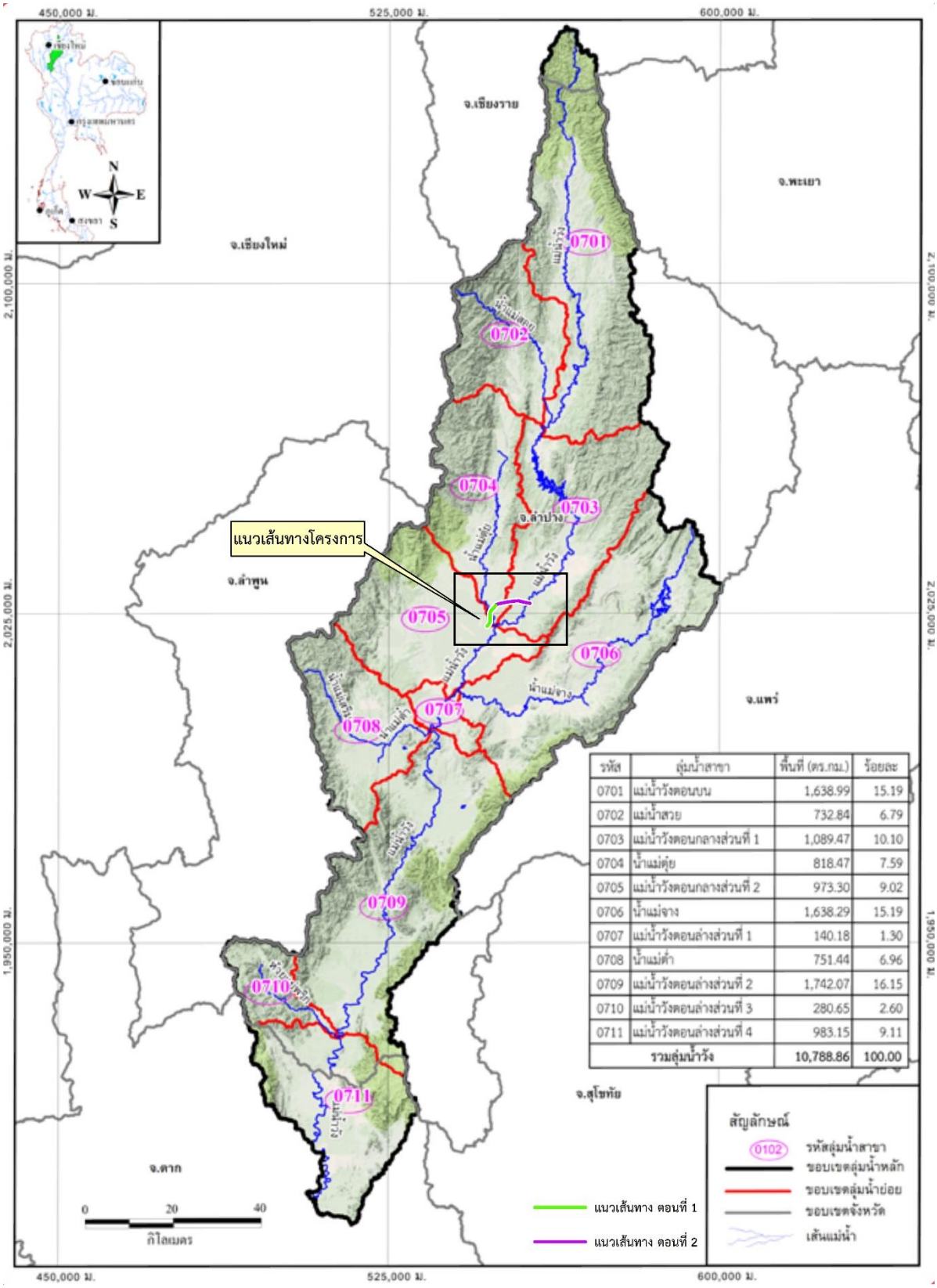
- แม่น้ำสอย: เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำวัง มีแหล่งต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดลำปางซึ่งแนวเขตแดนจังหวัดลำปางกับเชียงใหม่ ไหลผ่านครอบคลุมอำเภอแจ้ห่มและอำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง มีลำน้ำสาขาน้ำย่อยที่สำคัญคือ น้ำแม่ปาน และน้ำแม่มอน

จากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มีแหล่งน้ำที่มีความสำคัญกับพื้นที่ ได้แก่ น้ำแม่ตุ๋ย หนองกระทิง คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา คลองชลประทาน (คลองส่งน้ำสาย 29.9L คลองส่งน้ำสาย 32.7L คลองส่งน้ำสาย 33.6L คลองส่งน้ำสาย 1.5R-28.8L) ห้วยทราย คลองส่งน้ำสายใหญ่กิ่วลม ห้วยขี้นาค และแม่น้ำวัง (**รูปที่ 3.2-22**) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี บริเวณโดยรอบเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชนและพื้นที่การเกษตร มีการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำเพื่อการระบายน้ำและการเกษตรกรรมของประชาชนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

2) คุณภาพน้ำผิวดิน

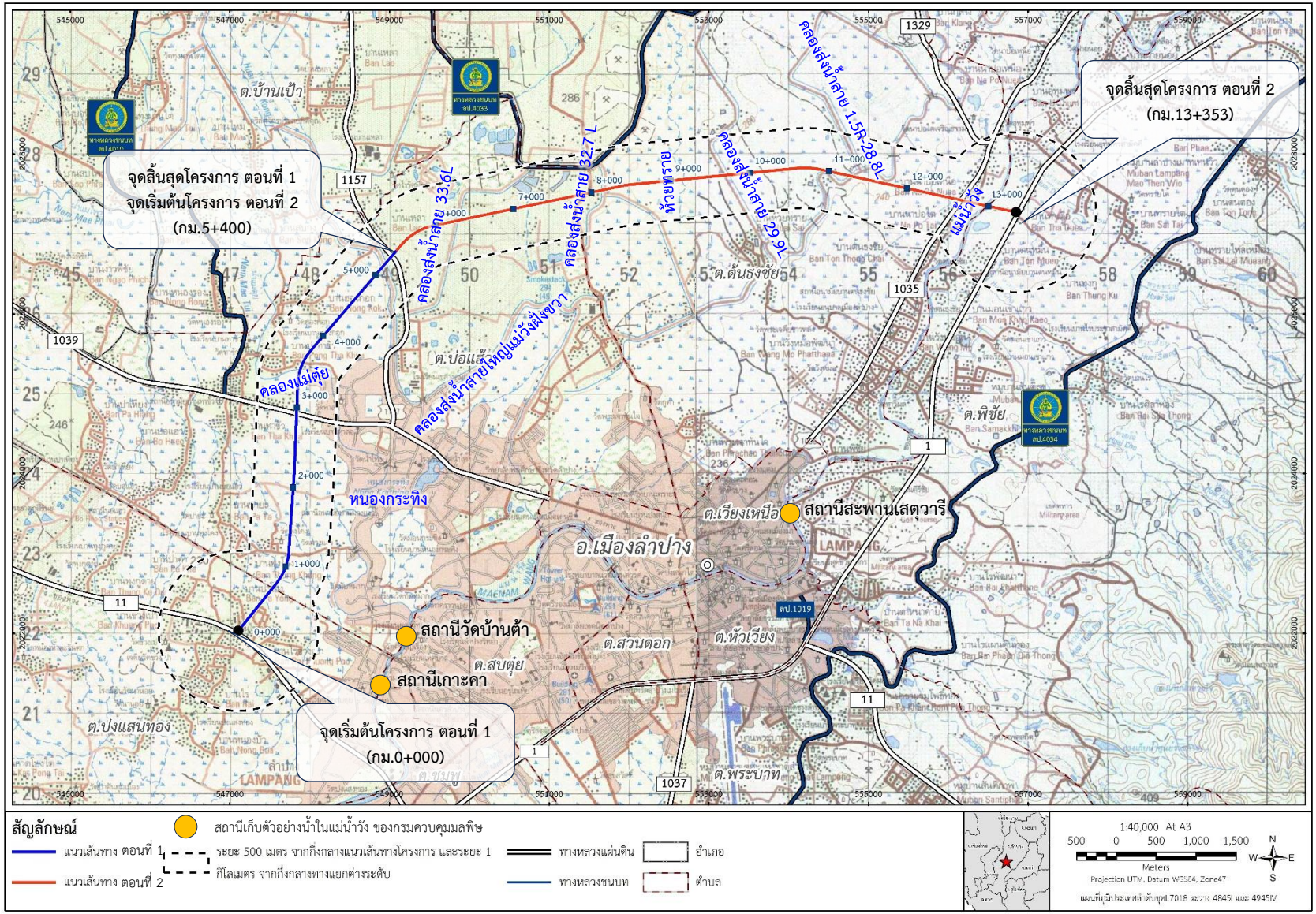
<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำวัง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ของกรมควบคุมมลพิษ (ข้อมูล ณ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567) จำนวน 3 สถานี (**รูปที่ 3.2-22**) ได้แก่ สถานีสะพานเสตุวารี สถานีวัดบ้านต้า และสถานีเกาะคา พบว่า คุณภาพน้ำผิวดิน มีปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) อยู่ระหว่าง 7.5-9.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) อยู่ระหว่าง 0.8-1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด อยู่ระหว่าง 330-54,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม อยู่ระหว่าง 130-35,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และค่าแอมโมเนีย อยู่ระหว่าง 0.13-0.54 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 โดยแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร ส่วนแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร โดยคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำวังโดยรวมถือว่าอยู่ในระดับดี



รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
0701	แม่น้ำวังตอนบน	1,638.99	15.19
0702	แม่น้ำสวย	732.84	6.79
0703	แม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 1	1,089.47	10.10
0704	น้ำแม่ตุ๋ย	818.47	7.59
0705	แม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 2	973.30	9.02
0706	น้ำแม่จาง	1,638.29	15.19
0707	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 1	140.18	1.30
0708	น้ำแม่ต๋ำ	751.44	6.96
0709	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 2	1,742.07	16.15
0710	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 3	280.65	2.60
0711	แม่น้ำวังตอนล่างส่วนที่ 4	983.15	9.11
รวมลุ่มน้ำวัง		10,788.86	100.00

รูปที่ 3.2-21 แผนที่แสดงพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.2-22 แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษา และสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

1) ผลการคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

จากการตรวจสอบแผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร และภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 ร่วมกับการสำรวจภาคสนามตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 2 ตอน พบว่ามีแหล่งน้ำผิวดินที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-20** และ**รูปที่ 3.2-23**

ตารางที่ 3.2-20 แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ชื่อแหล่งน้ำ	รายละเอียดและการใช้ประโยชน์
แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	
1. คลองสาธารณะ (กม.1+360 และ กม.1+470) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 3-7 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ลงสู่แม่น้ำวัง ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
2. คลองสาธารณะ (กม.2+460) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 2-10 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ลงสู่ห้วยแม่ตุ๋ย ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
3. คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 30 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ลงสู่แม่น้ำวัง ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์ จับสัตว์น้ำ และระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
4. คลองสาธารณะ (กม.4+360) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 4-5 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ลงสู่ห้วยแม่ตุ๋ย ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

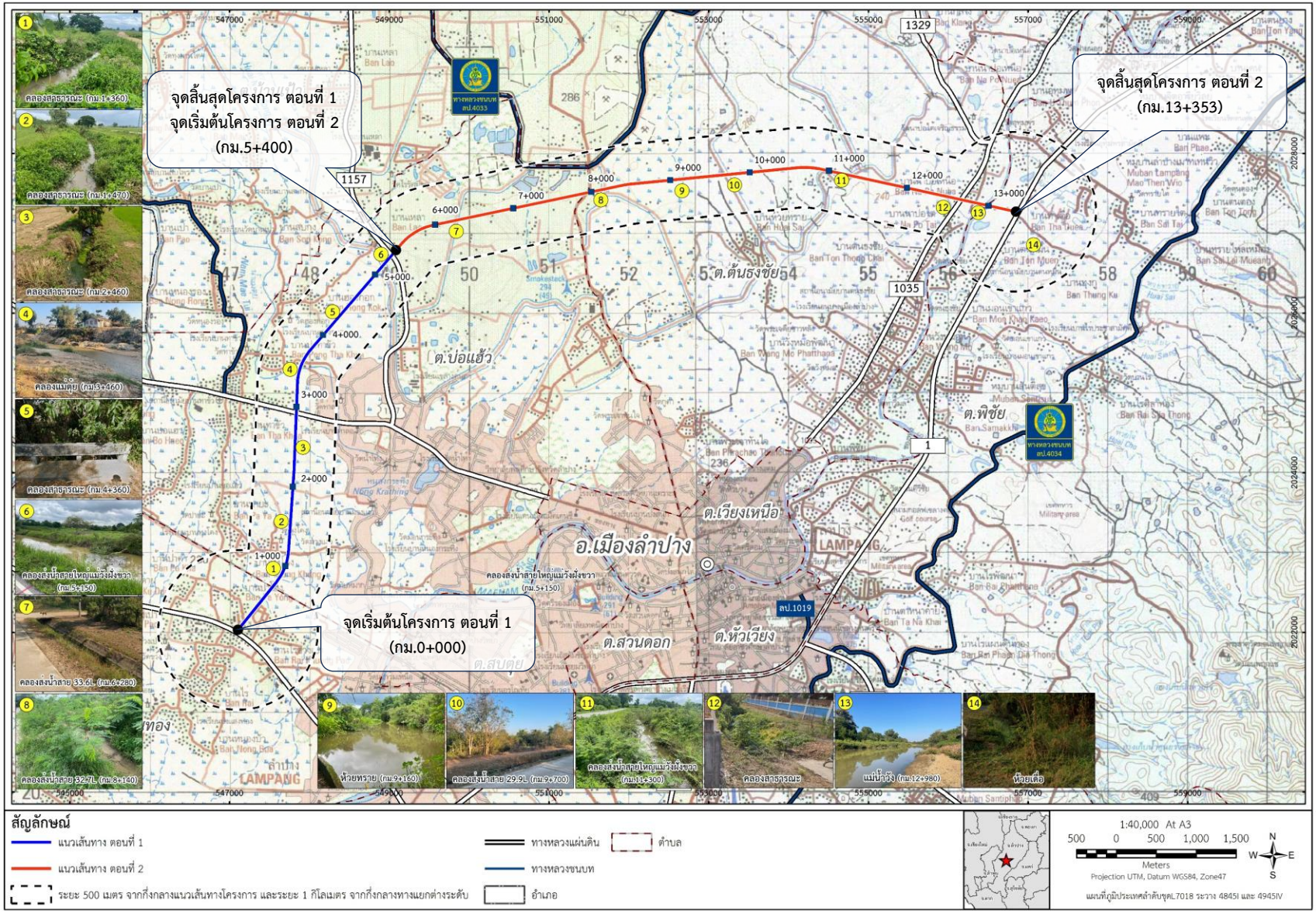
ตารางที่ 3.2-20 แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง (ต่อ)

ชื่อแหล่งน้ำ	รายละเอียดและการใช้ประโยชน์
แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน (ต่อ)	
5. คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 10 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกลงสู่แม่น้ำวัง ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
6. คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 5 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ลงสู่คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
7. คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 5 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้แล้วไหลลงสู่คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
8. ห้วยทราย (กม.9+160) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 10-15 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้แล้วไหลลงสู่คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์ จับสัตว์น้ำ และระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ตารางที่ 3.2-20 แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง (ต่อ)

ชื่อแหล่งน้ำ	รายละเอียดและการใช้ประโยชน์
แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน (ต่อ)	
9. คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 5 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้แล้วไหลลงสู่คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
10. คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 10 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกลงสู่แม่น้ำวัง ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
11. แม่น้ำวัง (กม.12+994) 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 70 เมตร ❒ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 และวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ❒ มีทิศทางการไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม อุปโภค จับสัตว์น้ำ การคมนาคม ระบายน้ำ และการท่องเที่ยว ❒ มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืช ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	
1. คลองสาธารณะ 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 5-6 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ลงสู่แม่น้ำวัง ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
2. ห้วยเดื่อ 	❒ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำไหลตลอดทั้งปี มีความกว้างประมาณ 6-7 เมตร ❒ มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ลงสู่แม่น้ำวัง ❒ ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการระบายน้ำ ❒ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ที่มา: บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-23 แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลตัดผ่านแนวเส้นทางและแหล่งน้ำใกล้เคียง

ดังนั้น เมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำข้างต้น ที่ปรึกษาได้กำหนดพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ จำนวน 4 สถานี (**ตารางที่ 3.2-21** และ**รูปที่ 3.2-24**) ได้แก่

สถานีที่ 1 คลองแม่ตุ๋ย
สถานีที่ 2 ห้วยทราย
สถานีที่ 3 คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา
สถานีที่ 4 แม่น้ำวัง

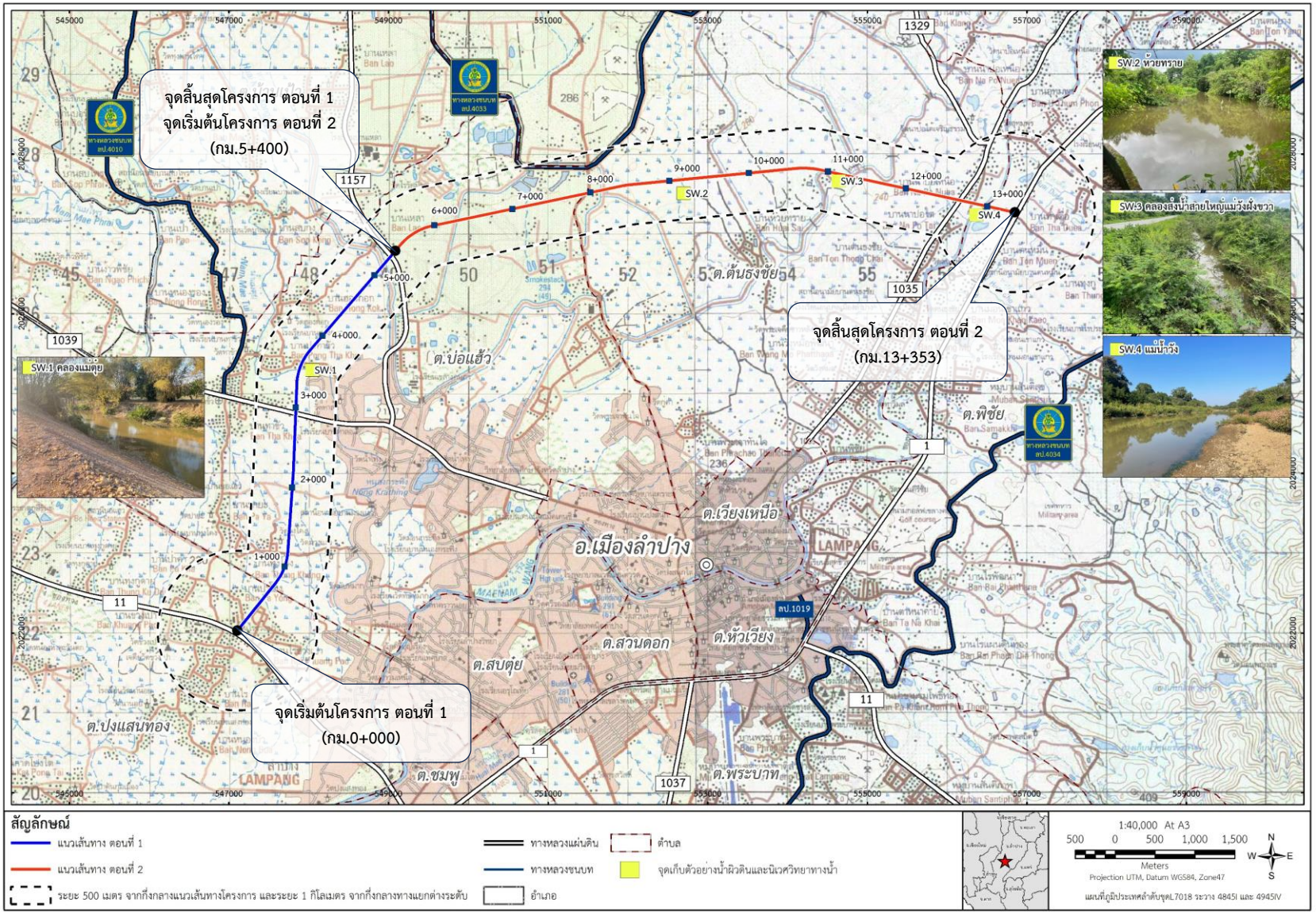
ตารางที่ 3.2-21 การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ

แหล่งน้ำผิวดิน	รูปภาพ	ความเหมาะสม
สถานีที่ 1: คลองแม่ตุ๋ย		▪ เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 ตัดผ่าน ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม การระบายน้ำ และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการของแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1
สถานีที่ 2: ห้วยทราย		▪ เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ตัดผ่าน ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์ จับสัตว์น้ำ ระบายน้ำ และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำที่ อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการของแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2
สถานีที่ 3: คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา		▪ เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ตัดผ่าน ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค การเกษตรกรรม และระบายน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการของแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2

ตารางที่ 3.2-21 การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)

แหล่งน้ำผิวดิน	รูปภาพ	ความเหมาะสม
สถานีที่ 4: แม่น้ำวัง		▪ เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ตัดผ่าน ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค การเกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การระบายน้ำ และเป็นแหล่งจับสัตว์น้ำเพื่อค้าขายและบริโภคภายในครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการของแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2

ที่มา: บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.2-24 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ

3.3.1 นิเวศวิทยาบนบก

3.3.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาชนิดพรรณพืชและสภาพปัจจุบันของทรัพยากรป่าไม้บริเวณแนวเส้นทางของโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้

(2) วิธีการศึกษา

1) ทบทวนข้อมูลทุติยภูมิด้านทรัพยากรป่าไม้ จากข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมป่าไม้ ปี พ.ศ. 2567

2) ตรวจเอกสารและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ และพืชพรรณชนิดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่มีการศึกษาไว้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการสำรวจ และการวิเคราะห์ข้อมูล

3) ศึกษารายละเอียดการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่ศึกษา

4) สำรวจทรัพยากรป่าไม้ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนี้

1. ตรวจสอบพื้นที่โครงการเบื้องต้น เพื่อศึกษาสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่า/สังคมพืช การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 และภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth เพื่อประกอบการวางแผนสำรวจข้อมูลภาคสนาม

2. สำรวจทรัพยากรป่าไม้ตลอดแนวเส้นทางโครงการครอบคลุมพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 4-8 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

3. ดำเนินการสำรวจข้อมูลภาคสนาม สามารถสรุปวิธีการศึกษาได้ดังนี้

5.1 การสำรวจในแนวเขตทางโครงการ เนื่องจากบริเวณที่จะทำการก่อสร้างโครงการพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่มีสภาพเป็นป่าไม้ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างเป็นไปในลักษณะเฉพาะจุด สำหรับการสำรวจในแนวเขตทางโครงการได้ดำเนินการสำรวจและแจงนับพรรณไม้ที่ปรากฏทั้งหมด โดยเฉพาะพรรณไม้ยืนต้น โดยบันทึกข้อมูลชนิดจำนวนต้นไม้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (Diameter at Breast Height, DBH) และความสูงของพรรณไม้ รวมถึงบันทึกพิกัดตำแหน่งต้นไม้ในแนวเขตทาง โดยใช้ GIS สำหรับบันทึกข้อมูล

5.2 การสำรวจในพื้นที่ศึกษา การดำเนินการสำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการครอบคลุมระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้งในบริเวณที่ยังคงมีสภาพป่าและพื้นที่ไม่มีสภาพป่า

5.3 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจ ประกอบด้วย

1. กรรไกตัดกิ่งไม้
2. เทปวัดระยะ 60 เมตร
3. บันไดปีนต้นไม้

4. GPS
5. มีดขอใช้ถางป่า
6. ปากกาเมจิก 2 หัว สีแดงหรือสีน้ำเงิน
7. กระดานรองจดข้อมูล
8. กระดาษจดข้อมูล
9. ดินสอ-ปากกา
10. เครื่องวัดความสูงต้นไม้

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลป่าไม้

การวัดขนาดความโตของไม้ยืนต้น เป็นการวัดขนาดความโตด้านเส้นรอบวงหรือวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก ปกติวัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน วิธีการวัดต้นไม้ในแต่ละลักษณะแตกต่างกัน ดังนี้

(1) ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในที่ราบ ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงจากพื้น 1.30 เมตร

(2) ต้นไม้ขึ้นอยู่บนที่ลาดเท ให้วัดที่เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ทางด้านบนของพื้นที่ลาดเท

(3) ต้นไม้เอียงหรือเอน ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ไปตามมุมเอียงของต้นไม้นั้น

(4) ต้นไม้ที่มีปม ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน ให้วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือจุดที่มีปมและพูพอนขึ้นไป 5 เซนติเมตร

(5) ต้นไม้ที่มีการเจริญเติบโตแตกเป็นสองกิ่ง โดยแตกกิ่งที่ระดับความสูงกว่า 1.30 เมตร ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ตามปกติ

(6) ต้นไม้ที่มีการเจริญเติบโตแตกเป็นสองกิ่ง โดยแตกกิ่งที่ระดับต่ำกว่า 1.30 เมตร ให้วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร เหนือจุดที่แตกกิ่งไปอีก 1 เมตร

(7) ถ้าต้นไม้มีโคนโตหรือรากพอน ที่สูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตร ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือจุดรากพอนขึ้นไปอีก 50 เซนติเมตร

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่บันทึกไว้จะนำมาวิเคราะห์ความหลากชนิดของต้นไม้ที่สำรวจได้ในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การจัดทำบัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ (Species List) ประกอบด้วย รายละเอียดต่างๆ ได้แก่ ชื่อสามัญ (Common Name) ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name) วงศ์ (Family) ของชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏทั้งหมดแยกเป็นไม้ยืนต้น ไม้หนุ่ม กล้าไม้ หรือกลุ่มพืชชนิดอื่นๆ เช่น พืชอิงอาศัย เฟิน และเห็ด โดยแยกบัญชีรายชื่อเห็ด ออกมาจากบัญชีรายชื่อพืช ดังนี้

- ตรวจสอบรายละเอียดชื่อภาษาไทยและชื่อพฤกษาศาสตร์ของชนิดนั้นๆ ตามรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทยของเต็ม สมิตินันท์ (2557) และส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ (2544) เป็นต้น

- ตรวจสอบลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการกระจายของพันธุ์ไม้จากหนังสือลักษณะประจำวงศ์พรรณไม้ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (ก่องกานดา และวรดลด์, 2559)

- ศึกษาจำนวนชนิด ความหนาแน่นของไผ่ หวาย พืชสมุนไพร และเถาวัลย์

(2) สถานภาพของพันธุ์ไม้

- สถานภาพปัจจุบันตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530
- สถานภาพปัจจุบันตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 และสถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายของประเทศไทย ได้แก่ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 รวมทั้ง สถานภาพการถูกคุกคามของพืชในประเทศไทย (Thailand Red Data: Plants) โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2549)
- สถานภาพปัจจุบัน อ้างอิงจากเอกสารของ IUCN ปีที่มีข้อมูลล่าสุด (2025) เป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาในการกำหนดสถานภาพ (www.iucnredlist.org) ทั้งนี้เป็นการจัดสถานภาพในระดับสากล
- ตรวจสอบสถานภาพกลุ่มพรรณไม้ที่เป็นพืชเฉพาะถิ่น (endemic species) รวมทั้งการกระจาย และปัจจัยที่ส่งผลต่อการกระจายของพืชเฉพาะถิ่น โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ของพันธุ์ไม้เฉพาะถิ่นที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

(3) การวิเคราะห์ปริมาตรไม้ (Tree Volume) ใช้สูตรการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ (Tree Volume) ตามหนังสือผลการจัดทำตารางปริมาตรไม้ โดยใช้ Spiegel Relaskop บริเวณป่าสาธิตแม่หวด อำเภองาว จังหวัดลำปาง ฉบับปี พ.ศ. 2535 (แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2567) หน้า 13) ดังนี้

สูตรปริมาตรไม้สกุลยาง (DIPTEROCARPUS.SPP)

ln V = 2.372083 + 2.443847 ln (DBH/100)

สูตรปริมาตรไม้สกุลเก็ด (DALBERGIA)

ln V = 2.134494 + 2.363034 ln (DBH/100)

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลสมอ (TERMINALIA.SPP)
ln V = 1.880578 + 2.053321 ln (DBH/100)

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลมะค่าโมง (AFZELIA.SPP)

ln V = 1.789563 + 2.025666 ln (DBH/100)

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลประดู่ป่า (PTEROCARPUS.SPP)
ln V = 2.037096+ 2.299618 ln (DBH/100)

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลสัก (TECTONA GRANDIS)
ln V = 2.119907 + 2.296511 ln (DBH/100)

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลอื่นๆ
ln V = 2.250111 + 2.414209 ln (DBH/100)

โดย V คือ ปริมาตรของลำต้น (ลูกบาศก์เมตร)
DBH คือ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (เซนติเมตร)
H คือ ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

(4) การคำนวณปริมาตรไม้และมูลค่าไม้

การคำนวณปริมาตรไม้ตามชั้นคุณภาพไม้ ดังนี้

- คุณภาพไม้ท่อน TQ1 เป็นไม้ท่อนซุงขนาดใหญ่ที่มีขนาดของเส้นรอบวงเพียงอก (GBH) ตั้งแต่ 95 เซนติเมตรขึ้นไป แบ่งออกได้เป็น 3 คุณภาพ ดังนี้

- คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.1 เป็นไม้ที่เปลาตรง ไม่มีตำหนิใด ๆ สามารถดำเนินการแปรรูปไม้ได้ในทุกรูปแบบของการใช้งานเป็นไม้แปรรูปที่มีคุณภาพดีและมีราคาสูง

- คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.2 เป็นไม้ท่อนซุงที่ไม่ค่อยเปลาตรงกัน แต่สามารถนำมาใช้ในการแปรรูปไม้ได้

- คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.3 เป็นไม้ท่อนซุงที่ไม่เปลาตรงมีตำหนิมากมายไม่สามารถนำมาแปรรูปไม้ได้ ใช้ในการทำไม้ฟืนและถ่าน

- คุณภาพไม้ท่อน TQ2 เป็นไม้ท่อนซุงที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ตั้งแต่ 10-30 เซนติเมตร หรือขนาดเส้นรอบวงเพียงอก (GBH) ตั้งแต่ 32-95 เซนติเมตร เป็นไม้ที่เปลาตรงสามารถนำไปใช้ในลักษณะที่เป็นไม้เสากลมได้

- คุณภาพไม้ท่อน TQ3 เป็นไม้ท่อนซุงที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ตั้งแต่ 10-30 เซนติเมตร หรือขนาดของเส้นรอบวงเพียงอก (GBH) ตั้งแต่ 32-95 เซนติเมตร เป็นไม้ที่ไม่เปลาตรงหรือมีตำหนิมากมาย เช่น คดงอ บิดเป็นเกลียว เป็นโพรง แตกกิ่งก้านมาก เหมาะที่จะใช้ในการทำไม้ฟืนและถ่าน

- ปริมาตรไม้ประเภท TQ 1.1, 1.2 และ 3 นั้น ประมาณได้จาก Standard Volume Timber โดยใช้จำนวน log (1 log = 5 เมตร) และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกของต้นไม้แต่ละต้น

5) ประเมินผลกระทบด้านการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ และการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

6) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 5,428,793.90 ไร่ โดยมีป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 33 แห่ง เช่น ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ป้าย ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่เมาะ และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่จางใต้ฝั่งซ้าย มีอุทยานแห่งชาติ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน อุทยานแห่งชาติแม่วะ และอุทยานแห่งชาติดอยจง พื้นที่เตรียมการอุทยานแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท และอุทยานแห่งชาติเขลางค์บรรพต เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 2 แห่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาเมืองและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าถ้ำเจ้าราม เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 2 แห่ง ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าดอยพระบาท และเขตห้ามล่า

สัตว์ป่าแม่มาย และสวนรุกขชาติ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สวนรุกขชาติห้างฉัตร สวนรุกขชาติพระบาท และสวนรุขชาติห้วยทาก

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจลักษณะสังคมพืชและนิเวศวิทยาป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งดำเนินการสำรวจภาคสนาม จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างวันที่ 4-8 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 แบ่งเป็นพื้นที่ดำเนินโครงการ พื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ รายละเอียดผลการศึกษาอยู่ระหว่างวิเคราะห์ข้อมูล โดยแสดงภาพการสำรวจทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและลักษณะของชนิดพันธุ์พืชที่สำรวจพบดัง**รูปที่ 3.3-1** และ**รูปที่ 3.3-2**

รูปที่ 3.3-1 การสำรวจทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

รูปที่ 3.3-2 ลักษณะชนิดพันธุ์พืชที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.3.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาชนิด ขนาดและปริมาณ และความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่าเนื่องจากการพัฒนาโครงการ

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของทรัพยากรสัตว์ป่า จากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาเมือง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการ

2) ขอบเขต และวิธีการศึกษา

1. พื้นที่ศึกษาและช่วงเวลาการสำรวจ

ดำเนินการสำรวจสถานภาพของทรัพยากรสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ตลอดแนวเส้นทางโครงการในพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ตามสภาพพื้นที่จริงที่สามารถดำเนินการได้) โดยเน้นการตรวจสอบชนิดของสัตว์ป่า/จำนวน/ความชุกชุม แหล่งที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ป่า การแพร่กระจายของสัตว์ป่า โดยดำเนินการสำรวจสัตว์ป่า รวม 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) และครั้งที่ 2 ดำเนินการสำรวจในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูหนาว)

2. อุปกรณ์ในการสำรวจ ประกอบด้วย

1) แผนที่แสดงสภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ในพื้นที่ที่เข้าไปเก็บข้อมูล
2) ข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพเชิงตัวเลข
3) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน
4) เครื่องหาพิกัดตำแหน่งภูมิศาสตร์ (GPS)
5) กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา
6) กล้องถ่ายภาพ

3. ดำเนินการสำรวจภาคสนามเพื่อรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่า ทั้งหมด 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ศึกษาสภาพนิเวศที่เป็นแหล่งอาศัย หากินและหลบภัยของสัตว์ป่า โดยสำรวจความหลากชนิด ขนาดประชากรโดยประเมินระดับความชุกชุม สภาพถิ่นอาศัยและการกระจายของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและในพื้นที่ศึกษาของโครงการ และตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่รวบรวมได้ว่ามีอยู่หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ รวมถึงการศึกษาลักษณะสภาพนิเวศของพื้นที่และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ โดยมีแนวทางดังนี้

4. การรวบรวมข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

4.1 กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals): กลุ่มนี้มีชนิดทั้งที่มีขนาดใหญ่ ขนาดกลาง จนถึงขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มีนิสัยซุกซ่อนตัวเอง และออกหากินในช่วงเวลากลางคืน หรือตอนใกล้รุ่ง เพื่อจะให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพที่สุด จึงมีการใช้เทคนิคการสำรวจ ดังนี้

❑ วิธีการสำรวจทางตรง (Direct Method)

- การสังเกตเห็นตัวสัตว์ในพื้นที่โดยตรง: ในการสำรวจอาจจะเดินไปตามแนวเส้นสำรวจ (Transect survey) ซึ่งเป็นการเดินสำรวจตามแนวเส้นสำรวจที่กำหนดไว้ ขณะเดินสำรวจทำการจำแนกชนิดสัตว์ที่พบเห็นระหว่างทางโดยใช้กล้องส่องทางไกลชนิด 2 ตา กำลังขยาย 8-10 เท่า ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการมองเห็นในระยะไกล ทำการบันทึกชนิด และจำนวนที่พบ พร้อมทั้งสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยหรือสังคมพืชที่พบสัตว์ป่าชนิดนั้น ๆ โดยช่วงเช้าดำเนินการสำรวจช่วงเวลา 06.00 น.-10.00 น. ช่วงบ่ายสำรวจช่วงเวลา 15.00 น.-18.30 น. และดำเนินการสำรวจในเวลากลางคืนโดยการส่องไฟ (Spotlight Count) ช่วงเวลา 18.30 น.-21.00 น. เพื่อสำรวจสัตว์ป่าที่ออกหากินในเวลากลางคืน เช่น บ่าง และอีเห็น เป็นต้น

❑ วิธีการสำรวจทางอ้อม (Indirect Method)

1. การจำแนกจากร่องรอยที่ปรากฏ (Tracks and signs identification)

1.1 ลักษณะรอยตีนของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำพวกมีเล็บ (Unquiculata) พวกนี้ปลายนิ้วเท้าแต่ละนิ้วมีเล็บแบน (nails) หรือเป็นขอแหลม (Claws) ใช้สำหรับยึด ปีนป่าย ขุด หรือข่วนตะกุย รอยตีนที่ปรากฏบนพื้นดินจึงมักไม่มีรอยเล็บหรือมีเฉพาะส่วนของปลายแหลมของกรงเล็บเท่านั้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำพวกสัตว์กีบ (Ungulata) เป็นสัตว์ที่เดินด้วยเล็บเท้า ซึ่งดัดแปลงไปเป็นกีบแข็ง (hoofs) รองรับปลายนิ้วเท้า รอยตีนของสัตว์กลุ่มนี้จึงปรากฏเฉพาะรอยกีบเท้าเท่านั้น

1.2 ลักษณะกองมูลของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำพวกกินพืช (Herbivores) จะมีกองมูลที่ประกอบไปด้วยเศษพืชและเมล็ดไม้ เช่น ช้างป่า เป็นต้น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำพวกสัตว์กินเนื้อ (Carnivores) จะมีกองมูลที่ประกอบด้วยซากสัตว์ชนิดต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามอุปนิสัยการกินอาหารของสัตว์นั้น ๆ เช่น พวกนาก ซึ่งกินปู ปลา กบ พวกแมวดาวที่ล่าเหยื่อซึ่งได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมพวกที่กินทั้งพืชและสัตว์ (Omnivores) มีลักษณะกองมูลแตกต่างกันไปตามอาหารที่สัตว์ชนิดนั้น ๆ กิน เช่น พวกชะมด อีเห็น ในกองมูลจะพบทั้งซากพืชและซากสัตว์

1.3 ลักษณะรอยคุ้ย (Scrape)

รอยคุ้ยเกิดจากการใช้เท้าหลังขูดพื้นดินไปทางด้านหลัง เกิดจากการคุ้ยเอาเศษใบไม้ที่หล่นบนพื้นดินไปกองอยู่ด้านท้ายของรอยคุ้ย รอยที่เกิดจากการคุ้ยของเท้าแต่ละข้างจะปรากฏอยู่คู่ขนานกันปกติมีลักษณะเป็นรูปตัว “V” ลักษณะการคุ้ยนี้มักทำโดยสัตว์กินเนื้อขนาดใหญ่

4.2 กลุ่มนก (Birds): ทรัพยากรสัตว์ป่าในกลุ่มนี้มีเทคนิคการสำรวจคล้ายกับกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แต่มีข้อแตกต่างกันหลายประการในรายละเอียด เนื่องจากมีธรรมชาติ นิสัย และพฤติกรรมที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังมีสีสันสดใส สังเกตได้ง่าย และส่วนใหญ่ออกหากินในเวลากลางวัน การสำรวจนก เป็นการสำรวจโดยตรง ไม่ค่อยนิยมใช้การสอบถามจากบุคคลในพื้นที่ ยกเว้นนกขนาดใหญ่ที่รู้จักกันดี เช่น นกเงือก นกน้ำขนาดใหญ่ นกยูง และไก่ฟ้า เป็นต้น สำหรับเทคนิคการสำรวจนกที่นิยมใช้มีรายละเอียดดังนี้

- การใช้แนวเส้นตรง (Line transect) เป็นการสำรวจความหลากชนิดและสถานภาพของนกในพื้นที่ โดยการใช้อุปกรณ์กล้องส่องทางไกลชนิด 2 ตา กำลังขยาย 8-10 เท่า ส่องหาไปตามแนวเส้นสำรวจที่วางในแนวเหนือใต้ภายในระยะ 3 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ และวางจุดสำรวจ (point count surveys) สัตว์ป่าทุก ๆ 200 เมตร โดยช่วงเช้าดำเนินการสำรวจช่วงเวลา 06.00 น.-10.00 น. ช่วงเย็นสำรวจช่วงเวลา 15.00 น.-18.00 น. และระยะเวลาการสำรวจอย่างน้อยจุดละ 10 นาที
- การนับเสียงร้อง (Call Counts) เสียงร้องของนกบางชนิดมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถจำแนกชนิดได้ด้วยเสียงร้อง และบอกตำแหน่งที่พบได้ เช่น ไก่ป่า นกกระทาทุ่ง นกเขาใหญ่ และอื่น ๆ ทำให้สามารถประเมินอย่างคร่าวได้ว่าบริเวณนั้น ๆ พบการกระจายตัวของสัตว์เป็นอย่างไร จำนวนตัวในแต่ละจุด

4.3 กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Reptiles and Amphibians): สัตว์ป่าเลือดเย็นสองกลุ่มนี้มีนิสัยการหากิน และพฤติกรรมต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน จึงสามารถใช้วิธีการสำรวจไปพร้อม ๆ กันได้ โดยส่วนใหญ่นิยมใช้การสำรวจโดยตรงเป็นหลัก

- การฟังเสียงร้อง: สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกส่วนใหญ่และสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดสามารถส่งเสียงร้องได้ โดยเสียงเกิดจากกล่องเสียงหรือแผ่นเยื่อกำเนิดเสียงทำให้เกิดเสียงเฉพาะขึ้นในสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกแต่ละกลุ่ม หรือแต่ละชนิดซึ่งมักเป็นเสียงสั้น ๆ ติดต่อกันชั่วระยะเวลาหนึ่ง รวมทั้งสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดสามารถส่งเสียงดังและซับซ้อน เช่น ตุ๊กแกที่มีท่วงทำนองต่อเนื่องกันเป็นจังหวะ ในภาคสนามจะฟังเสียงหรือบันทึกและจดบันทึก
- สังเกตจากร่องรอยและคราบหรือซาก: เนื่องจากผิวชั้นนอกสุดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและเลื้อยคลานมีการสะสมของสารเคราตินทำให้เกิดการลอกคราบในรอบหลายวันหรือเป็นช่วงสัปดาห์เพื่อการเจริญเติบโต สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมักจะใช้ขาช่วยดึงคราบของตัวเองแล้วกินคราบนั้น ส่วนใหญ่จะไม่ทิ้งร่องรอยของคราบผิวหนังไว้ให้เห็น แต่ในสัตว์เลื้อยคลานส่วนใหญ่จะลอกคราบเป็นชิ้นใหญ่หรือคราบค่อนข้างสมบูรณ์ เช่น งู โดยขนาด รูปร่าง และลวดลายของเกล็ด สัดส่วนหัวและลำตัวจะมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิด เมื่อพบคราบใหม่จะเก็บคราบไว้ในกล่องที่ปิดฝามิดชิดและไม่อับชื้นจะช่วยให้สามารถระบุชนิดได้

สำหรับแหล่งวางไข่ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมักเป็นบริเวณที่มีแหล่งน้ำขัง ทั้งแหล่งน้ำชั่วคราวบนเส้นทาง หรือซอกแอ่งบนต้นไม้ และบ่อน้ำขนาดใหญ่ รวมทั้งลำห้วยน้ำไหล บางชนิดตัวเต็มวัยจะมีพฤติกรรมการเฝ้าไข่ เมื่อพบเจอไข่จะมองไปรอบ ๆ บริเวณใกล้ ๆ กับตำแหน่งที่พบไข่ ทำให้มีโอกาสพบเห็นตัวสัตว์เจ้าของไข่ได้ ส่วนสัตว์เลื้อยคลานหลายชนิดออกลูกเป็นไข่ บริเวณวางไข่มักเป็นซอกหิน ซอกต้นไม้ และการขุดหลุมฝังไว้ในดิน เป็นต้น

- การพบเห็นตัวสัตว์โดยตรง: ต้องทราบถึงช่วงเวลา พฤติกรรม และนิเวศวิทยาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ โดยใช้วิธีส่องไฟค้นหาสัตว์ในบริเวณที่สำรวจ หรือบริเวณที่เหมาะสมต่อการค้นหา

❑ สอบถามจากเจ้าของพื้นที่หรือคนท้องถิ่น: เป็นการรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าระหว่างการสำรวจภาคสนามด้วยการสอบถามราษฎรผู้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการโดยสอบถามหลายครั้งและในหลายพื้นที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสัตว์ป่าและเพื่อให้ข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดชุกชุมน้อย หรือซุกซ่อนตัว หรือออกหากินเวลากลางคืน หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการเป็นบางช่วงเวลาของปี ซึ่งทำให้การสำรวจโดยตรงที่มีช่วงเวลาสั้นไม่พบเห็นสัตว์ป่าชนิดดังกล่าว ความหลากชนิดสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เป็นข้อมูลเสริมชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง และเพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่าช่วงเวลาโครงการเปิดดำเนินการ โดยเฉพาะข้อมูลการล่าสัตว์และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น ในด้านอนุรักษ์สัตว์ป่าและในด้านความขัดแย้งระหว่างราษฎรท้องถิ่นกับสัตว์ป่า

ทั้งนี้ ในการสำรวจจะรวมถึงการศึกษาสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย และเส้นทางการเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่าที่สำคัญ ประกอบด้วย การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง และทำการจำแนกชนิดของสัตว์ป่าและตรวจสอบความถูกต้องของสัตว์แต่ละชนิด และการจัดลำดับตามหลักอนุกรมวิธานในตารางบัญชีรายชื่อสัตว์แต่ละกลุ่มใช้เอกสาร ดังนี้

1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้หนังสือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกของประเทศไทย = Amphibians of Thailand ของ ปิยวรรณ นิยมวัน, ไพรวัลย์ ศรีสมและปริญญา ภวังคะนันทน์ (2562) Pough *et al*. (2001) Frost (2024) IUCN (2024) และ http://amphibiansoftheworld.amnh.org/

2. สัตว์เลื้อยคลาน ใช้หนังสือ A Field Guide to the Reptiles of Thailand ของ Tanya Chan-ard, Jarujin Nabhitabhata และ John W. K. Parr (2015) Pough *et al*. (2001) Uetz et al. (2023) IUCN (2024) และ http://www.reptile-database.org/

3. นก ใช้หนังสือ Birds of Thailand ของ Uthai Treesucorn & Wich'yanan Limparungpatthanakij (2018) จารุจินต์และคณะ (2561) และ IUCN (2024)

4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้ จอห์น (2553) Lekagul and McNeely (1977) Corbet and Hill (1992) Wilson and Reeder (1993) Francis (2008) และ IUCN (2024)

จากนั้นจึงจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ในระบบนิเวศแต่ละกลุ่มเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน และสถานภาพของสัตว์แต่ละชนิด ทั้งนี้ในกรณีที่จำแนกชนิดไม่ได้จะทำการบันทึกภาพเพื่อนำมาเปรียบเทียบในพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ ในประเทศไทย โดยจะไม่นำตัวอย่างออกนอกพื้นที่

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ป่าระบุเป็น 3 ระดับ โดยเปรียบเทียบจากความถี่ของการพบสัตว์ป่ากับจำนวนเส้นทาง/จำนวนครั้งใช้สำรวจสัตว์ป่า และคำนวณเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ตามแนวทางของ Pettingill (1970)

$$\text{ร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ X 100}}{\text{จำนวนเส้นทาง/ครั้งที่ใช้สำรวจ}}$$

เกณฑ์ที่ใช้ประเมินระดับความชุกชุมสัมพัทธ์ คือ

- สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์มาก ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจบ่อยครั้งมากและมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 67-100

- สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์ปานกลาง ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจค่อนข้างบ่อยและมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 34-66

- สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพัทธ์น้อย ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้งและมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ระหว่าง 1-33 หรือชนิดได้ข้อมูลจากการสอบถาม

5.2 การตรวจสอบสถานภาพของทรัพยากรสัตว์ป่า ดำเนินการตรวจสอบ 3 ขั้นตอน โดยตรวจสอบจากเอกสารต่าง ๆ ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 สถานภาพการอพยพ (migration) ของนก แบ่งเป็นสถานภาพเป็นนกประจำถิ่น (resident bird) และนกอพยพย้ายถิ่น (migratory bird) ของประเทศไทย ตรวจสอบจาก Birds of Thailand ของ Uthai Treesucorn & Wich'yanan Limparungpatthanakij (2018) และ จารุจินต์และคณะ (2561)

- ขั้นตอนที่ 2 สถานภาพการคุ้มครองตามกฎหมาย เป็นสถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ได้แก่

- สัตว์ป่าสงวน (reserved animal) คือ สัตว์ป่าหายากหรือสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์จำเป็นต้องสงวนและอนุรักษ์ไว้อย่างเข้มงวด ตรวจสอบจากบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และพระราชกฤษฎีกากำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าสงวน พ.ศ. 2567

- สัตว์ป่าคุ้มครอง (protected animal) คือ สัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ หรือจำนวนประชากรของสัตว์ป่าชนิดนั้นมีแนวโน้มลดลงอันอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ตรวจสอบจากบัญชีท้ายกฎกระทรวงที่ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

สำหรับชนิดที่ไม่มีรายชื่อในบัญชีทั้ง 2 รายการ จัดเป็นสัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย (non-protected animal)

- ขั้นตอนที่ 3 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ใช้เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2563) ซึ่งพิจารณาสัตว์ป่าของประเทศไทยตามภาวะของการถูกคุกคาม (Threatened) ในประเทศไทย และใช้เกณฑ์ของ IUCN (2024) ซึ่งพิจารณาสัตว์ป่าตามภาวะของการถูกคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติและประเทศไทย โดยระบุเป็น 6 ระดับตามความรุนแรงของการถูกคุกคามจากมากไปน้อยตามลำดับคือ

- สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) ได้แก่ ชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

- สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) ได้แก่ ชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

- สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) ได้แก่ ชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

- สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) ได้แก่ ชนิดที่มีความเสี่ยงน้อย คือ ใกล้จะมีคุณสมบัติเป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

- สัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) ได้แก่ ชนิดที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด

- สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) ได้แก่ ชนิดที่มีข้อมูลไม่เพียงพอในการจัดสถานภาพ

สำหรับสัตว์ป่าชนิดที่ไม่มีรายชื่อในทุกระดับของการถูกคุกคามเป็นสัตว์ป่าไม่ถูกคุกคาม (Non-threatened) ทั้งในประเทศไทยและในภูมิภาคอื่นของโลก

5.3 การวิเคราะห์ศักยภาพของระบบนิเวศที่จะเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย และแหล่งหาอาหารของสัตว์ในระบบนิเวศ ดำเนินการศึกษาลักษณะของระบบนิเวศของสัตว์ที่พบเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และในด้านความสัมพันธ์กับประเภทสัตว์ป่า จำแนกเป็นดังนี้

- ประเภทอาศัยในพื้นที่ป่า หรือแหล่งที่มีพันธุ์พืชหนาแน่น (Forest Species)

- ประเภทอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรม และบริเวณชุมชน (Open Land Species)

- ประเภทอาศัยในน้ำ หรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก (Aquatic or Amphibious Species) โดยเฉพาะกลุ่มนกอพยพที่มีโอกาสได้รับอันตรายจากโครงการ

6. การประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่า

เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบโดยตรงต่อสัตว์ป่าหรือต่อสภาพแวดล้อมของพื้นที่และทำให้ความหลากชนิด ระดับความชุกชุม และการกระจายของสัตว์ป่าบริเวณโครงการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นผลกระทบโดยอ้อมต่อสัตว์ป่า จำแนกสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้เป็น 2 กลุ่ม ตามทิศทางที่ได้รับผลกระทบ คือ (1) กลุ่มสัตว์ป่าได้รับผลกระทบในด้านบวกหรือได้ประโยชน์ เพราะสภาพแวดล้อมใหม่ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการทำให้มีแหล่งอาศัยและมีพื้นที่หากินมากขึ้น และ (2) กลุ่มสัตว์ป่าได้รับผลกระทบในด้านลบหรือเสียประโยชน์ เพราะสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการก่อสร้างโครงการ

3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จังหวัดลำปาง มีพื้นที่อนุรักษ์ จำนวน 49 แห่ง ประกอบด้วย พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 33 แห่ง อุทยานแห่งชาติ จำนวน 7 แห่ง วนอุทยานแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตวป่า จำนวน 2 แห่ง เขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง และสวนรุกขชาติ จำนวน 3 แห่ง โดยสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ มีสัตว์ป่าหลายชนิดอาศัยอยู่ทั่วไป เช่น เก้ง (*Muntiacus muntjak*) หมูป่า (*Sus scrofa Linnaeus*) ชะมดแผงหางปล้อง (*Viverra zibetha*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops mcclellandii*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) ค้างคาวขอบหูขาวกลาง (*Cynopterus sphinx*) หนูท้องขาว (*Rattus tanezumi*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกปากซ่อมหางพัด (*Gallinago gallinago*) นกชายเลนน้ำจืด (*Tringa glareola*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกเค้ากู่ (*Otus bakkamoena*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง

(*Psilopogon haemacephalus*) นกเด้าลมเหลือง (*Motacilla tschutschensis*) นกเขนน้อยปีกแถบขาว (*Hemipus picatus*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Rubigula flaviventris*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) จิ้งจกหางแบน (*Cosymbotus platyurus*) กิ้งก่าบินปีกสีส้ม (*Draco maculatus*) จิ้งเหลนหลากหลาย (*Mabuya macularia*) ตะกวด (*Varanus bengalensis*) งูลายสอสวน (*Xenochrophis flavipunctatus*) งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว (*Trimeresurus popeiorum*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) ค้างคาวหน้ายักษ์จมูกปุ่ม (*Hipposideros halophyllus*) และเต่าปูลู (*Platysternon megacephalum*) เป็นต้น

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

ผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เมื่อวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) โดยผลการสำรวจอยู่ระหว่างวิเคราะห์ข้อมูล โดยแสดงภาพการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและลักษณะของชนิดพันธุ์สัตว์ป่าที่สำรวจพบ ดัง**รูปที่ 3.3-3** และ**รูปที่ 3.3-4**

รูปที่ 3.3-3 การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

เขียดจิก (*Hylarana erythraea*)

คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*)

กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*)

กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*)

นกกระจาบทอง (*Ploceus hypoxanthus*)

รูปที่ 3.3-4 ตัวอย่างชนิดพันธุ์สัตว์ป่าที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.3.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพปัจจุบันของสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลชนิดพันธุ์ปลา บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน ลุ่มน้ำวังตอนกลาง และลุ่มน้ำวังตอนล่าง ปี พ.ศ. 2554 ของกรมประมง

2) ดำเนินการสำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

3) ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาน้ำผิวดิน ในคลองแม่ตุ๋ยห้วยทราย คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา และแม่น้ำวัง บริเวณจุดเดียวกันกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 4 สถานี จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) โดยมีดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา มีรายละเอียดการเก็บตัวอย่าง (อ้างอิงจากกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2567)) ดังนี้

1. แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

- ใช้ Plankton Net ขนาด 20 ไมครอน เก็บตัวอย่างกลางน้ำ ตักน้ำกรองปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า 20 ลิตร
- หากมีการเก็บตัวอย่างในระดับความลึกมากกว่า 1 ระดับ ควรพิจารณาเก็บตัวอย่างด้วยขวดเก็บน้ำชนิดแนวดิ่ง
- ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 1-2% ในขวดเก็บตัวอย่าง
- วิเคราะห์ชนิดด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด Compound light Microscope
- ระบุปริมาตรน้ำที่กรอง และรายงานผลเป็น Cell (Unit)/ลูกบาศก์เมตร

2. แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

- ใช้ Plankton Net ขนาด 100 ไมครอน เก็บตัวอย่างกลางน้ำ ตักน้ำกรองปริมาณ 20-50 ลิตร
- ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 4% ในขวดเก็บตัวอย่าง
- วิเคราะห์ชนิดด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด Stereo Microscope
- ระบุปริมาตรน้ำที่กรอง และรายงานผลเป็น ตัว/ลูกบาศก์เมตร

3. สัตว์หน้าดิน (Benthos)

- ใช้ Grab ขนาด 15x15 เซนติเมตรเก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง โดยนำค่ามาเฉลี่ย
- ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 4-10% ในขวดเก็บตัวอย่าง
- วิเคราะห์ชนิดด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด Stereo Microscope
- รายงานผลเป็นตัวต่อตารางเมตร และชนิดให้รายงานถึงระดับ Family/Genus
- การเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือโดยใช้ Grab ให้แยกตารางผลการเก็บตัวอย่างให้ชัดเจน

4. พรรณไม้น้ำ

- ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างในภาคสนาม
- เก็บตัวอยางอย่างน้อย 3 ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย โดยใช้ Quadrat ขนาด 1X1 ตารางเมตร แล้วชั่งน้ำหนักเปียก นำคามาเฉลี่ย

5. ปลา และสัตว์น้ำ

- ใช้อวนมีขนาดตาไม่ต่ำกว่า 1.0 เซนติเมตร หรือเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดในการเก็บตัวอย่างปลาและสัตว์น้ำแต่ละชนิด
- ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 10% ในขวดเก็บตัวอย่าง
- ขนาดความยาวอวน ต้องมีขนาดยาวไม่ต่ำกว่า 25 เมตร หรือเท่ากับความกว้างของลำน้ำ และมีความสูง 3.5 เมตร หรือเท่ากับความลึกของแหล่งน้ำ
- อวนต้องมีทุ่นลอยที่คร่าวปากอวนบน และตุ้มถ่วงน้ำหนักที่คร่าวปากอวนล่าง (โซ่เหล็ก)
- กรณีลำน้ำขนาดใหญ่หรือมีความกว้างมากกว่า 25 เมตร ให้มีการเก็บตัวอย่างหลายวิธีร่วมกัน โดยเก็บตัวอย่างตามวิธีการเบื้องต้น และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากชาวประมงที่ทำประมงในพื้นที่แหล่งน้ำนั้นๆ โดยระบุวิธีการทำการประมงของชาวประมงไว้ด้วย
- การลากอวนให้ลากในลักษณะอวนทับตลิ่ง และให้ลาก ¼ ของวงกลมหรือ ½ ของวงกลมคือ ¼¶r^2 และต้องมีคนกดตีนอวนอย่างน้อย 2 คน และตำแหน่งการเก็บตัวอย่างต้องสามารถเป็นตัวแทนข้อมูลสิ่งมีชีวิตในน้ำทั้งลำน้ำได้
- รายงานผลในระดับ Species และให้ระบุชื่อวิทยาศาสตร์กำกับร่วมกับชื่อสามัญทุกครั้ง
- แสดงรายละเอียดของความยาวปลาทุกตัว น้ำหนักปลา ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าฐานนิยม (Mode) ของความยาวตัวปลา
- การเก็บตัวอย่างข้อมูล ควรทำอย่างน้อย 3 ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย
- การเก็บตัวอย่างต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ และการวิเคราะห์ชนิดต้องดำเนินการโดยนักอนุกรมวิธาน

จากนั้นทำการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตทางน้ำ และนำค่าที่ได้มาเทียบกับ ดัชนีความหลากหลายของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) ที่กำหนดไว้ดังนี้

H < 1.0 = แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายต่ำ)

H = 1.0-3.0 = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ (มีความหลากหลายปานกลาง)

H > 3.0 = สิ่งแวดล้อมเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายสูง)

3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการศึกษาข้อมูลชนิดปลา บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน ลุ่มน้ำวังตอนกลาง และลุ่มน้ำวังตอนล่าง ของกรมประมง ปี พ.ศ. 2554 พบชนิดปลาทั้งหมด 115 ชนิด 11 อันดับ 31 วงศ์ เมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรปลาตามกลุ่มปลา พบวงศ์ที่มีความหลากชนิดมากที่สุด คือ วงศ์ปลาตะเพียน วงศ์ปลาสร้อยและปลาซิว (Family Cyprinidae) จำนวน 36 ชนิด รองลงมา คือ วงศ์ปลาจิ้งจก (Family Balitoridae) จำนวน 16 ชนิด วงศ์ปลาหมู (Family Cobitidae) จำนวน 11 ชนิด วงศ์ปลากดแขยง (Family Bagridae) จำนวน 6 ชนิด และวงศ์ปลาหลด (Family Mastacembelidae) จำนวน 5 ชนิด เมื่อพิจารณาบริเวณลุ่มน้ำวัง ทั้ง 3 บริเวณ พบปลาบริเวณลุ่มน้ำวังตอนกลางมากที่สุด จำนวน 73 ชนิด 28 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาซิวควาย (*Rasbora aurotaenia*) และปลาบู่ทราย (*Oxyeleotris marmorata*) รองลงมา คือ บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน จำนวน 71 ชนิด 21 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาค้อ (*Schistura menanensis*) ปลาอีด (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) และปลาน้ำหมึก (*Opsarius koratensis*) และบริเวณลุ่มน้ำวังตอนล่าง จำนวน 67 ชนิด 24 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลาซิวแก้ว (*Clupeichthys aesarnensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) และปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata*)

3.3.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อพื้นที่ชุ่มน้ำจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

(2) วิธีการศึกษา

1) ดำเนินการศึกษาและตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ รวมถึงความสำคัญและสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ จากกรมทรัพยากรน้ำ

2) รวบรวมข้อมูลชนิด ความหลากหลาย สถานภาพ และความสำคัญในพื้นที่ชุ่มน้ำ ร่วมกับการสำรวจภาคสนามทั้งทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรสัตว์ป่า

3) ประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อพื้นที่ชุ่มน้ำจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำโดยกรมทรัพยากรน้ำ (หนังสือกรมทรัพยากรน้ำที่ ทส 0609/2718 ลงวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2568) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 2 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) และพื้นที่ชุ่มนน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ แต่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 และวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 คือ แม่น้ำวัง นอกจากนี้ยังพบว่ามีพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น คือ ห้วยทราย และมีพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ น้ำแม่ตุ๋ย และห้วยแม่ก๋ง ดัง**รูปที่ 3.3-5**

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ข้อ 10 กำหนดให้แม่น้ำวังเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ ในทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ซึ่งจากมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติรัฐมนตรีดังกล่าวได้มีการระบุ ข้อ 10. ให้มีจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการพัฒนาใด ๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ

ขอบเขตและที่ตั้ง

แม่น้ำวัง มีต้นกำเกิดในเทือกเขาผีปันน้ำในเขตจังหวัดเชียงราย ไหลผ่านอำเภอแจ้ห่ม อำเภอเมืองลำปาง อำเภอเกาะคา อำเภอสบปราบ และอำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีความยาวประมาณ 392 กิโลเมตร มีความสูงจากระดับน้ำทะปานกลางเฉลี่ย 365-440 เมตร

สถานภาพทางกายภาพ

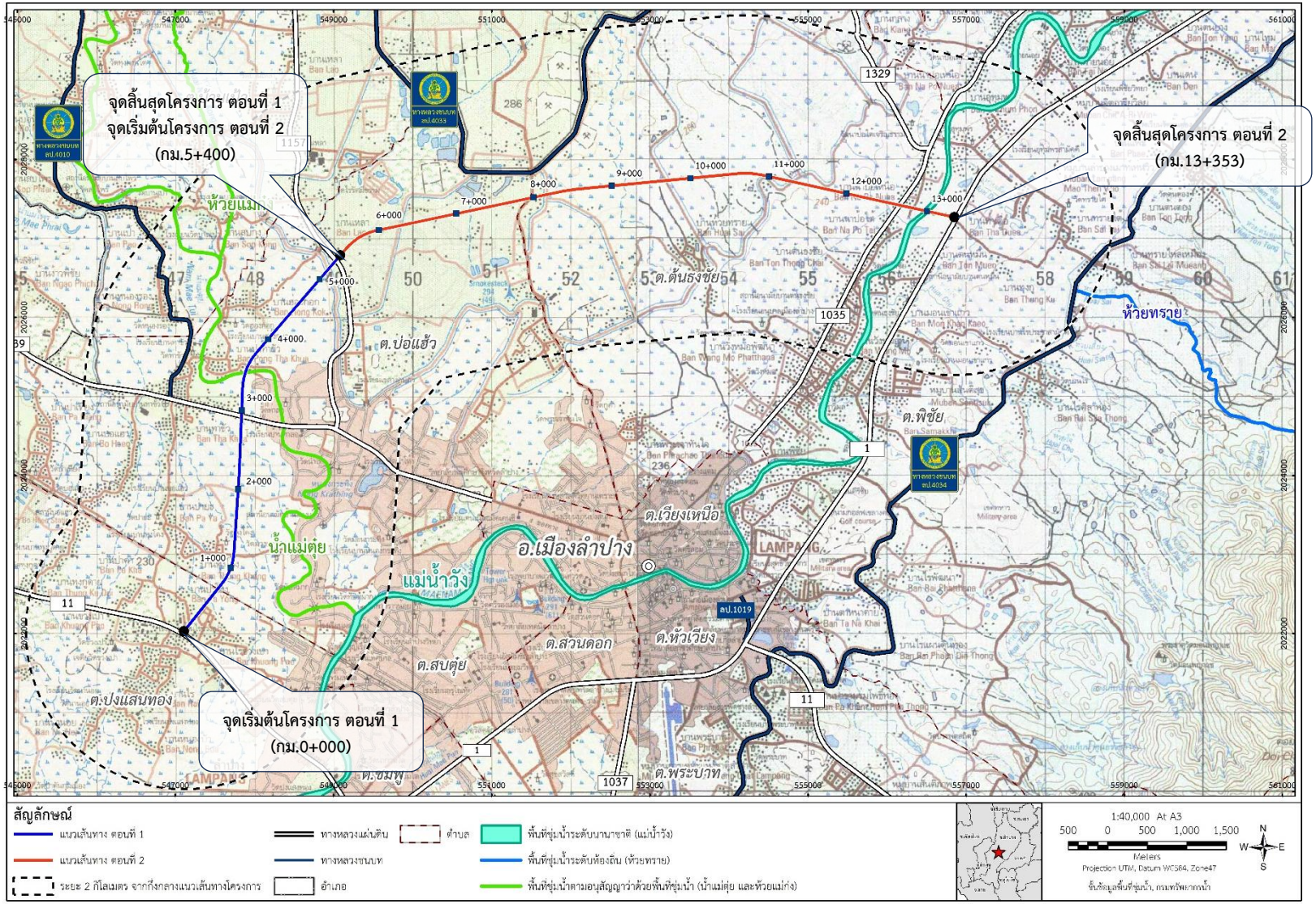
แม่น้ำวัง เป็นแม่น้ำอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย มีต้นกำเกิดในเทือกเขาผีปันน้ำในเขตจังหวัดเชียงราย มีความยาว 392 กิโลเมตร มีแม่น้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ น้ำแม่ฮอด และน้ำแม่ตุ๋ย สภาพภูมิประเทศตอนบนของลุ่มน้ำแม่น้ำวัง เป็นเทือกเขาและป่าไม้ มีความลาดชันลดลงเมื่อไหลใกล้อ่างเก็บน้ำเขื่อนกิ่วลม พื้นที่ตอนล่างของเขื่อนกิ่วลมเป็นพื้นที่ราบกว้างใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมืองลำปาง อำเภอเกาะคา อำเภอสบปราบ ก่อนที่ไหลผ่านที่ราบแคบ ๆ ตามหุบเขา และไหลเข้าสู่พื้นที่ราบในเขตจังหวัดตาก ไหลไปรวมกับแม่น้ำปิง ที่อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ก่อนจะไหลไปที่แม่น้ำเจ้าพระยา

สถานภาพทางชีวภาพ

แม่น้ำวัง มีสถานภาพทางชีววิทยาในด้านนิเวศวิทาทางน้ำ โดยพบชนิดปลาทั้งหมด 115 ชนิด 11 อันดับ 31 วงศ์ เมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรปลาตามกลุ่มปลา พบวงศ์ที่มีความหลากชนิดมากที่สุด คือ วงศ์ปลาตะเพียน วงศ์ปลาสร้อย และปลาชิว (Family Cyprinidae) จำนวน 36 ชนิด รองลงมา คือ วงศ์ปลาจิ้งจก (Family Balitoridae) จำนวน 16 ชนิด วงศ์ปลาหมู (Family Cobitidae) จำนวน 11 ชนิด วงศ์ปลากดแขยง (Family Bagridae) จำนวน 6 ชนิด และวงศ์ปลาหลด (Family Mastacembelidae) จำนวน 5 ชนิด เมื่อพิจารณาบริเวณลุ่มน้ำวัง ทั้ง 3 บริเวณ พบปลาบริเวณลุ่มน้ำวังตอนกลางมากที่สุด จำนวน 73 ชนิด 28 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาชิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาชิวควาย (*Rasbora aurotaenia*) และปลาบู่ทราย (*Oxyeleotris marmorata*) รองลงมา คือ บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน จำนวน 71 ชนิด 21 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*)ปลาค้อ (*Schistura menanensis*) ปลาอีด (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) และปลาน้ำหมึก (*Opsarius koratensis*) และบริเวณลุ่มน้ำวังตอนล่าง จำนวน 67 ชนิด 24 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลาชิวแก้ว (*Clupeichthys aesarnensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) และปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata*)

การใช้ประโยชน์

แม่น้ำวัง เป็นแหล่งน้ำสำหรับการชลประทาน การอุปโภค การท่องเที่ยว และเป็นแหล่งทำการประมง โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมในโครงการชลประทาน 274.544 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 171,590 ไร่



รูปที่ 3.3-5 พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.4 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาแหล่งรับน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงสภาพการระบายน้ำและปัญหาการเกิดน้ำท่วมในปัจจุบันบริเวณโครงการ และบริเวณใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

2) เพื่อศึกษาสภาพอาคารระบายน้ำปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

3) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ รวมถึงระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม

4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการระบายน้ำ ปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วม บันทึกอุบัติภัยและความเสียหาย ตลอดจนการจัดการด้านการระบายน้ำที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) สำรวจสภาพแหล่งน้ำและการระบายน้ำในภาคสนามบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) วิเคราะห์ข้อมูลการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม จากข้อมูลทุติยภูมิ

4) ประเมินผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

5) กำหนดแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

(3) ผลการศึกษา

1) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีพื้นที่ 10,788.86 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุม 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัดตาก จังหวัดลำพูน และจังหวัดเชียงราย โดยแหล่งกำเนิดของลุ่มน้ำวังเริ่มต้นจากเทือกเขาผีปันน้ำบริเวณดอยหลวง บ้านป่าหุ่ง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของลุ่มน้ำวังตอนบน ในเขตอำเภอเขตรอยต่อระหว่างจังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และจังหวัดเชียงราย ไหลผ่านหุบเขาและเข้าสู่ที่ราบในเขตตัวเมืองจังหวัดลำปาง และไหลไปบรรจบกับแม่น้ำปิงด้านท้ายน้ำจากเขื่อนภูมิพลไปประมาณ 30 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศตอนบนของลุ่มน้ำวังเป็นเทือกเขาและป่าไม้ มีลำน้ำสาขาหลายสายไหลมาบรรจบ เช่น น้ำแม่จางและน้ำแม่ต๋ำ ก่อนที่จะไหลผ่านที่ราบแคบๆ ตามหุบเขาในเขตอำเภอเถิน อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง และไหลเข้าพื้นที่ราบในเขตจังหวัดตากไปบรรจบแม่น้ำปิงที่บ้านปากวัง ตำบลตากออก อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก

สำหรับแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ตั้งอยู่บนลุ่มน้ำสาขา 3 สาขา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 973.30 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 113.3 ล้านลูกบาศก์เมตร ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ตุ๋ย มีพื้นที่ 818.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.59 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 164.7 ล้านลูกบาศก์เมตร และลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 1 มีพื้นที่ 1,089.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 10.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 312.1 ล้านลูกบาศก์เมตร

2) สภาพอุทกวิทยาและการระบายน้ำ

การระบายน้ำของพื้นที่จะมีลำน้ำสายหลักสำคัญที่ไหลผ่านพื้นที่อำเภอเมืองลำปาง ประกอบด้วย แม่น้ำวัง น้ำแม่ตุ๋ย ห้วยทราย สภาพการระบายน้ำจะเป็นน้ำฝนไหลลงตามร่องน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ น้ำแม่ตุ๋ย ห้วยทราย แล้วไหลลงสู่แม่น้ำวัง

3) สภาพน้ำท่วม

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2547-2563 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการตามแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

- **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1:** พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่ไม่เคยน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 36.18 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 1 ครั้ง ร้อยละ 28.46 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 2 ครั้ง ร้อยละ 15.42 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 3 ครั้ง ร้อยละ 11.49 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 4 ครั้ง ร้อยละ 6.99 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 5 ครั้ง ร้อยละ 1.35 และพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 6 ครั้ง ร้อยละ 0.11 ตามลำดับ (**ตารางที่ 3.4-1** และ**รูปที่ 3.4-1**)

ตารางที่ 3.4-1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (ปี พ.ศ. 2547-2563)

ความถี่	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ไม่เคยน้ำท่วม	1,803.36	36.18
1 ครั้ง	1,418.53	28.46
2 ครั้ง	768.77	15.42
3 ครั้ง	572.99	11.49
4 ครั้ง	348.65	6.99
5 ครั้ง	67.38	1.35
6 ครั้ง	5.64	0.11
รวม	**4,985.32**	**100.00**

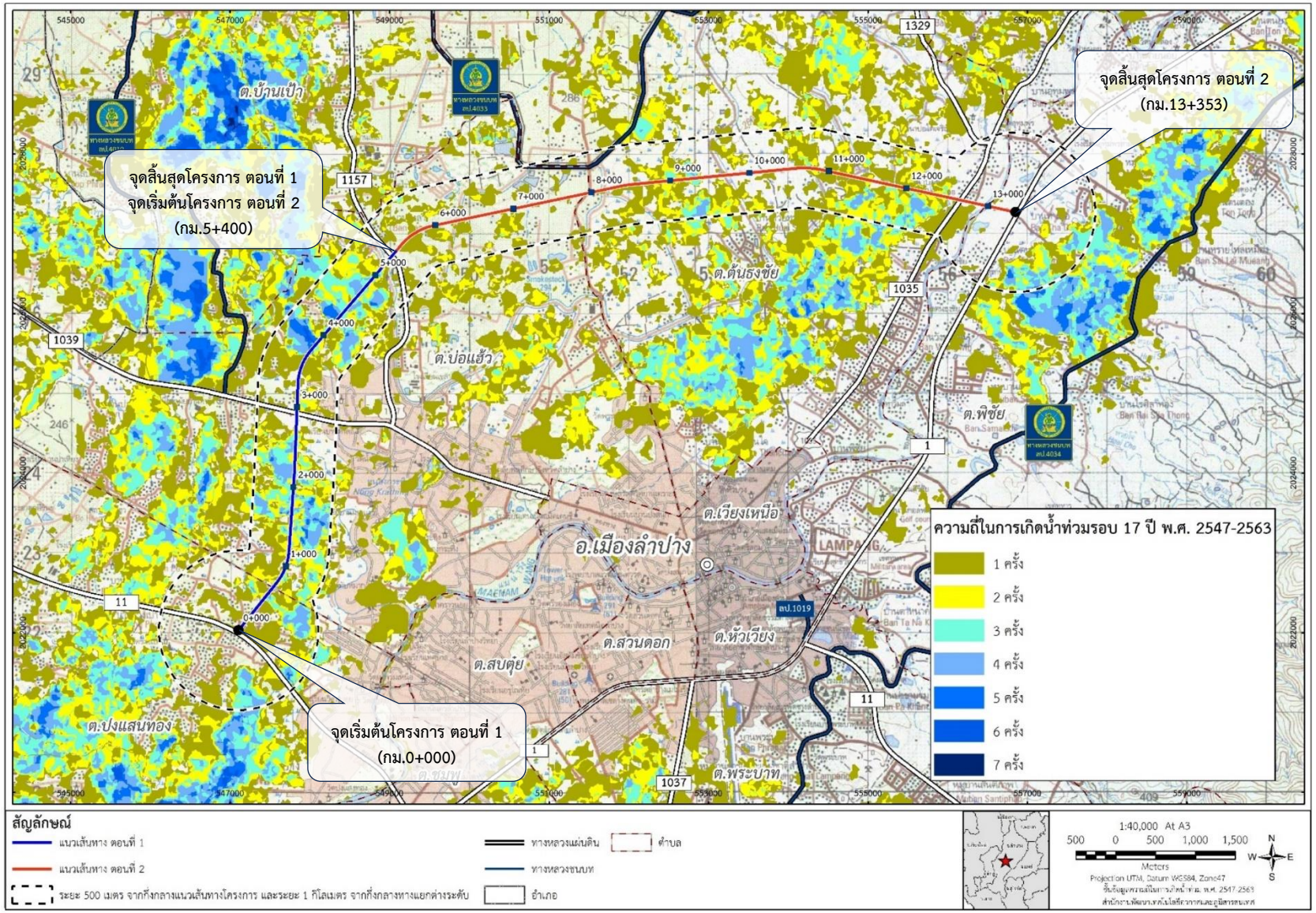
ที่มา: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2547-2563

- **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2:** พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่ไม่เคยน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 60.42 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 1 ครั้ง ร้อยละ 24.62 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 2 ครั้ง ร้อยละ 9.24 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 3 ครั้ง ร้อยละ 3.93 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 4 ครั้ง ร้อยละ 1.68 และพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 5 ครั้ง ร้อยละ 0.11 ตามลำดับ (**ตารางที่ 3.4-2** และ**รูปที่ 3.4-1**)

ตารางที่ 3.4-2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (ปี พ.ศ. 2547-2563)

ความถี่	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ไม่เคยน้ำท่วม	3,994.08	60.42
1 ครั้ง	1,627.36	24.62
2 ครั้ง	610.96	9.24
3 ครั้ง	259.79	3.93
4 ครั้ง	110.69	1.68
5 ครั้ง	7.08	0.11
รวม	**6,609.96**	**100.00**

ที่มา: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2547-2563



รูปที่ 3.4-1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการที่มีต่อการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 จากสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำปาง

2) สำรวจและศึกษาข้อมูลภาคสนาม โดยจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินซึ่งดำเนินการแปลข้อมูลการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 และภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ (Drone) ข้อมูลภาพปี พ.ศ. 2568 แล้วนำข้อมูลแผนที่มาตรวจสอบในภาคสนาม

3) ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน รวมถึงผลกระทบด้านการใช้ที่ดินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดลำปาง ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2566 พบว่า จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ทั้งหมด 783,3726 ไร่ โดยมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ 5,474,802 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 69.88 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่พืชไร่ นาข้าว และไม้ยืนต้น) 1,783,321 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.74 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 313,663 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.03 พื้นที่เบ็ดเตล็ด 151,800 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.95 และพื้นที่แหล่งน้ำ 110,140 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.40

จากการตรวจสอบ พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ตอนที่ 1 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 2 ฉบับ ได้แก่ 1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และ 2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 สำหรับแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาตอนที่ 2 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 1 ฉบับ คือ กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 ดังนี้ (**รูปที่ 3.4-2**)

<u>แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1</u>

1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) และที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน)

โดยมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ข้อ 6 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(4) เลี้ยงโค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(6) การอยู่อาศัยหรือการประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

(7) โรงฆ่าสัตว์หรือโรงพักสัตว์

(8) กำจัดมูลฝอย

(9) กำจัดวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

(10)ซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

ข้อ 9 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(4) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(5) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(6) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม

(7) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(8) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

(9) การอยู่อาศัยหรือการประกอบพาณิชยกรรมประเภทห้องแถวหรือตึกแถว

(10) การอยู่อาศัยประเภทอาคารชุดหรืออาคารอยู่อาศัยรวม

ข้อ 14 ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับการศาสนา การศึกษา สถาบันราชการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว)

โดยมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ข้อ 8 ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

(2) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว และก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(3) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้องเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(6) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(7) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ข้อ 10 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินและเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(3) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม

(4) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(5) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

<u>แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2</u>

1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน)

โดยมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ข้อ 8 ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

(2) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว และก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(3) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้องเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซและสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(6) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(7) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ข้อ 10 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินและเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(3) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม

(4) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(5) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินฝั่งแม่น้ำ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ไม่น้อยกว่า 15 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

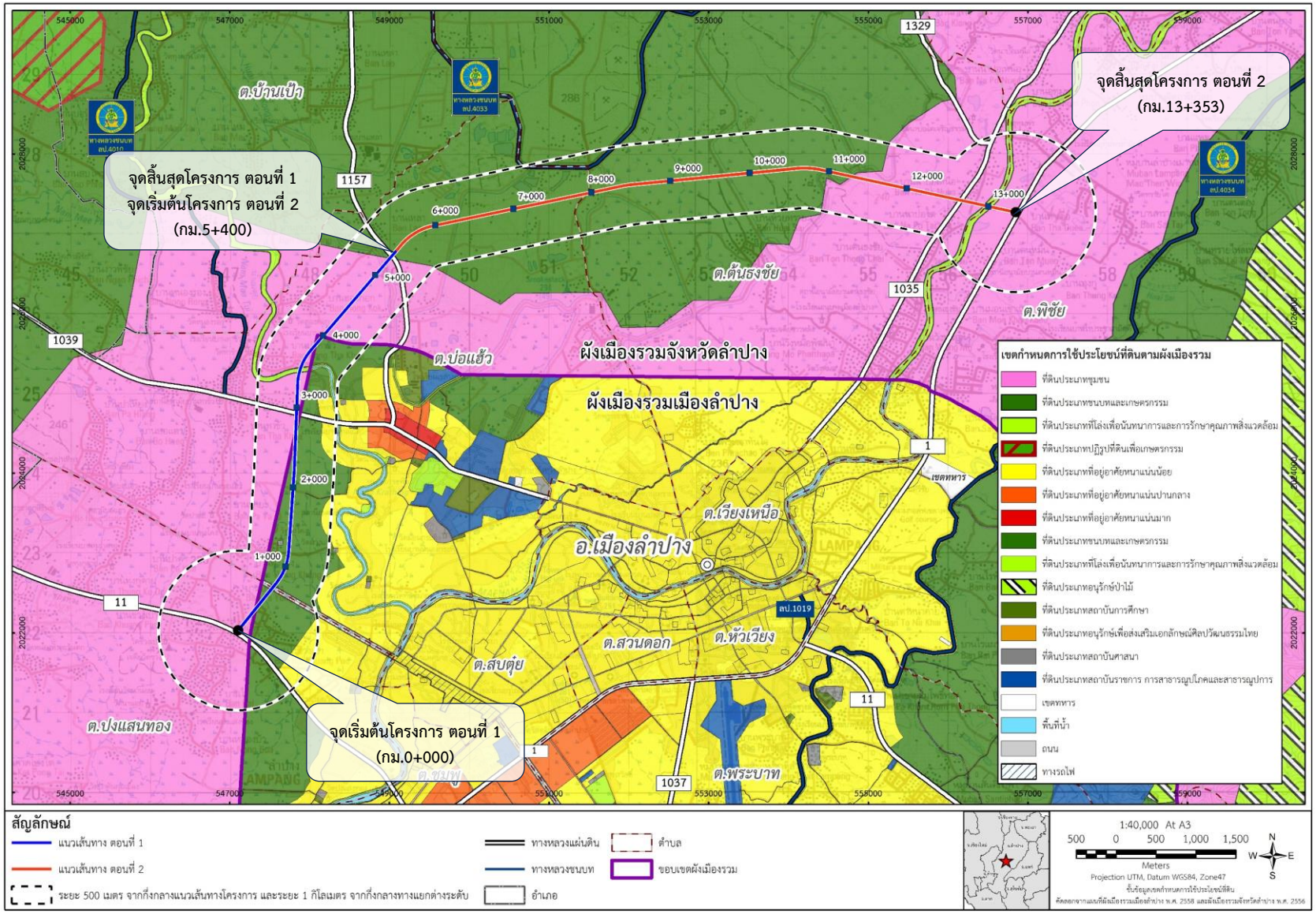
ข้อ 12 ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเฉพาะที่เป็นของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม และการอยู่อาศัยที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำวัง น้ำแม่ตุ๋ย และน้ำแม่จาง ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำวัง น้ำแม่ตุ๋ย และน้ำแม่จาง ไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ดังนั้น การพัฒนาโครงการซึ่งเป็นการก่อสร้างทางต่างระดับและถนนระดับดินซึ่งเป็นถนนตัดใหม่ถือว่าสามารถดำเนินการในพื้นที่ได้ โดยไม่เข้าข่ายกิจการซึ่งห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดในกฎกระทรวงทั้ง 2 ฉบับ ดังกล่าวข้างต้น



รูปที่ 3.4-2 กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

สำหรับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่แตกต่างกันมากนัก รายละเอียดดังนี้

- **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1** : มีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม.0+000 เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 (กม.466+075) มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับพื้นที่ชุมชน พื้นที่รอการใช้ประโยชน์ สถานประกอบการ ทางรถไฟ สถานที่ราชการ ศาสนสถาน และหมู่บ้านจัดสรร รวมถึงพื้นที่คลองชลประทาน มีจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณ กม.5+400

- **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2** : มีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม.5+400 เชื่อมต่อกับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับพื้นที่ชุมชน พื้นที่รอการใช้ประโยชน์ สถานประกอบการ ศาสนสถาน แม่น้ำวัง สถานที่ราชการ และหมู่บ้านจัดสรร รวมถึงพื้นที่คลองชลประทาน มีจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณ กม.13+353 เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 (กม.2+275)

3.4.3 การเกษตรกรรม/การประมง/และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาทบทวนข้อมูลเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำปัจจุบันในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

2) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการที่อาจเกิดขึ้นต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในพื้นที่โครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการเกษตรกรรม การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จากสำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดลำปาง และสำนักงานประมงจังหวัดลำปาง

2) สำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเกี่ยวกับพื้นที่เกษตรกรรม/ปศุสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อนำมาศึกษาสถานภาพปัจจุบันของภาคเกษตรกรรม

3) ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อภาคเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการเกษตรกรรม การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) การเพาะปลูก

จากข้อมูลพื้นฐานการเกษตร ของสำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง พบว่า จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567 มีพื้นเกษตรกรรมกระจายอยู่ใน 13 อำเภอ มีเนื้อที่เกษตรกรรม 973,638 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าว 438,793 ไร่ รองลงมาเป็นพืชไร่ 368,171 ไร่ ไม้ผล/ไม้ยืนต้น 145,159 ไร่ พืชผัก 9,315 ไร่ และปลูกพืชอื่น ๆ 3,594 ไร่ ตามลำดับ

สำหรับพื้นที่ทำการเกษตรในอำเภอเมืองลำปาง พบว่า มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรรมทั้งหมด 13,185 ครัวเรือน มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด 158,822 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าว 76,573 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ 69,805 ไร่ ปลูกไม้ยืนต้น 11,397 ไร่ ปลูกพืชผัก 1,035 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกอื่น ๆ 13 ไร่ ตามลำดับ

2) การปศุสัตว์

จากข้อมูลการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ ของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า มีเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดลำปาง จำนวน 62,488 ครัวเรือน ส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงไก่เนื้อ 2,532,669 ตัว รองลงมา คือเลี้ยงไก่พื้นเมือง จำนวน 1,502,976 ตัว เลี้ยงไก่ไข่ จำนวน 1,138,961 ตัว เลี้ยงสุกร จำนวน 161,127 ตัว เลี้ยงโคเนื้อ จำนวน 152,964 ตัว และเลี้ยงกระบือ จำนวน 16,221 ไร่ ตามลำดับ

สำหรับข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในอำเภอเมืองลำปาง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงไก่เนื้อ สุกร และไก่ไข่ โดยจะนิยมเลี้ยงในลักษณะระบบฟาร์ม

3) การทำประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากข้อมูลการทำการประมงในพื้นที่จังหวัดลำปาง ของสำนักงานประมงจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า จังหวัดลำปางมีพื้นที่ทำการประมงทั้งสิ้น 5,677 ไร่ โดยมีชนิดสัตว์น้ำที่จับได้ เช่น ปลานิล ปลาดุก ปลาตะเพียน ปลาไน กบ ปลายี่สกเทศ ปลาทับทิม/นิลแดง ปลาสวาย ปลาช่อน ปลานวลจันทร์เทศ ปลาดุกบิ๊กอุย ปลาจาระเม็ดน้ำจืด ปลาบึก ปลาหมอเทศ ปลาหมอไทย ปลากด ปลาจีน ปลาแรด ปลากดคัง ปลาสลิด ปลาชะโด และปลายี่สกไทย เป็นต้น แหล่งน้ำที่นิยมทำประมง ได้แก่ แม่น้ำวัง ห้วยแม่ตุ๋ย น้ำแม่จาง และน้ำแม่สอย

สำหรับข้อมูลการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีผู้ขึ้นทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงสัตวน้ำ จำนวน 12,855 ราย และเป็นโรงเพาะฟัก จำนวน 14 ราย ประเภทสัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยง จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบ ปลานิล ปลาตะเพียน และปลาดุก

สำหรับข้อมูลการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในอำเภอเมืองลำปาง พบว่า มีเกษตรกรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำนวน 1,483 ราย ส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงปลานิล และปลาดุก

3.4.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพจราจรปัจจุบันของโครงข่ายการคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อศึกษาผลกระทบจากการกีดขวางเส้นทางจราจรในเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง และผลประโยชน์จากการมีโครงการที่มีผลต่อระบบคมนาคม

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

❒ ข้อมูลโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงเข้าสู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยพิจารณาจากโครงข่ายคมนาคม การเชื่อมต่อโครงการต่างๆ กับโครงข่ายคมนาคมที่สำคัญ

❒ ข้อมูลสถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ปี พ.ศ. 2567 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

2) สำรวจข้อมูลสภาพจราจรโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและข้อมูลปริมาณจราจร เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ

3) ประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและการจราจร จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) การคมนาคมทางบก

1.1) สภาพโครงข่ายคมนาคม

การเดินทางภายในตัวจังหวัดลำปาง มีโครงข่ายถนนดังนี้ (**รูปที่ 3.4-3**)

❑ **ทางหลวงแผ่นดิน**

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (เกาะคา-สามัคคี)** : มีจุดเริ่มต้น บริเวณ กม.691+231 เป็นถนนขนาด 4 - 8 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) ลักษณะพื้นผิวจราจรเป็นแบบแอสฟัลท์ มีจุดสิ้นสุด บริเวณ กม.710+393 ระยะทาง 19.162 กิโลเมตร แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-1**

ภาพที่ 3.4-1 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (แยกภาคเหนือ-ขุนตาน)**: มีจุดเริ่มต้น บริเวณ กม.462+164 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) ลักษณะพื้นผิวจราจรเป็นแบบแอสฟัลท์ มีจุดสิ้นสุด บริเวณ กม.500+307 ระยะทาง 37.693 กิโลเมตร แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-2**

ภาพที่ 3.4-2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (ทางเลี่ยงเมืองลำปาง)**: หรือทางเลี่ยงเมืองลำปาง มีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.0+000 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) ลักษณะพื้นผิวจราจรเป็นแบบแอสฟัลท์ มีจุดสิ้นสุด บริเวณ กม.8+523 ระยะทาง 8.523 กิโลเมตร แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-3**

ภาพที่ 3.4-3 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035 (วังหม้อพัฒนา - สำเภาทอง):** มีจุดเริ่มต้นที่ กม.0+000 แนวทางหลวงมุ่งหน้าขึ้นสู่ทิศเหนือ บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 120 (บริเวณ กม.46+000) มีจุดสิ้นสุดที่ กม.105+110 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) บางช่วงของถนนเป็นทางคู่ขนานกับแม่น้ำวัง มีขนาดผิวทางกว้าง 3.50 เมตร ลักษณะพื้นผิวจราจรเป็นแบบแอสฟัลท์ ระยะทาง 105.11 กิโลเมตร แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-4**

ภาพที่ 3.4-4 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1035

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1039 (ดงสันเงิน - ขามแดน)**: มีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.3+000 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบเกาะยก (Raised Median) และเกาะสี (Flush and Painted Median) ลักษณะพื้นผิวจราจรเป็นแบบแอสฟัลท์ มีจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.18+579 รวมระยะทาง 15.579 กิโลเมตร แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-5**

ภาพที่ 3.4-5 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1039

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1157 (ท่าล้อ - เมืองปาน) :** มีจุดเริ่มต้นที่ศูนย์ส่งเสริมเกษตรลำปาง บริเวณ กม.3+000 แนวทางหลวงมุ่งหน้าทิศตะวันตกและมุ่งลงสู่ทิศใต้บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 11 (ประมาณ กม.475+900) มีจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.18+579 ระยะทาง 15.579 กิโลเมตร เป็นถนนขนาด 2 - 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบเกาะยก (Raised Median) และเกาะสี (Flush and Painted Median) ลักษณะพื้นผิวจราจรเป็นแบบแอสฟัลท์ แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-6**

ภาพที่ 3.4-6 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1157

❑ **ทางหลวงชนบท**

- **ทางหลวงชนบท ลป.4010**: แยกทางหลวงหมายเลข 1039 (กม.ที่ 7+470)-บ้านสบค่อม เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) รวมระยะทาง 36 กิโลเมตร แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-7**

ภาพที่ 3.4-7 ทางหลวงชนบท ลป.4010

- **ทางหลวงชนบท ลป.4034**: แยกทางหลวงหมายเลข 1335 (ฝายแม่วัง) - บ้านกล้วยกลาง เป็นถนนลาดยาง ขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) รวมระยะทาง 41.500 กิโลเมตร แสดงดัง **ภาพที่ 3.4-8**

ภาพที่ 3.4-8 ทางหลวงชนบท ลป.4034

- ❑ **ถนนท้องถิ่น**

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 11 บ้านป่ายะ วัดป่ายะ โรงเรียนบ้านป่ายะ ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง วัดม่วงแงว ชุมชนหมู่ 14 บ้านม่วงแงว ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุทุมพร เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 11 บ้านป่ายะ วัดป่ายะ โรงเรียนบ้านป่ายะ ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร วัดพระเจ้าอุทุมพร ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว วัดท่าขัว วัดร่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ วัดท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 9 บ้านท่าล้อ เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก วัดร่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม

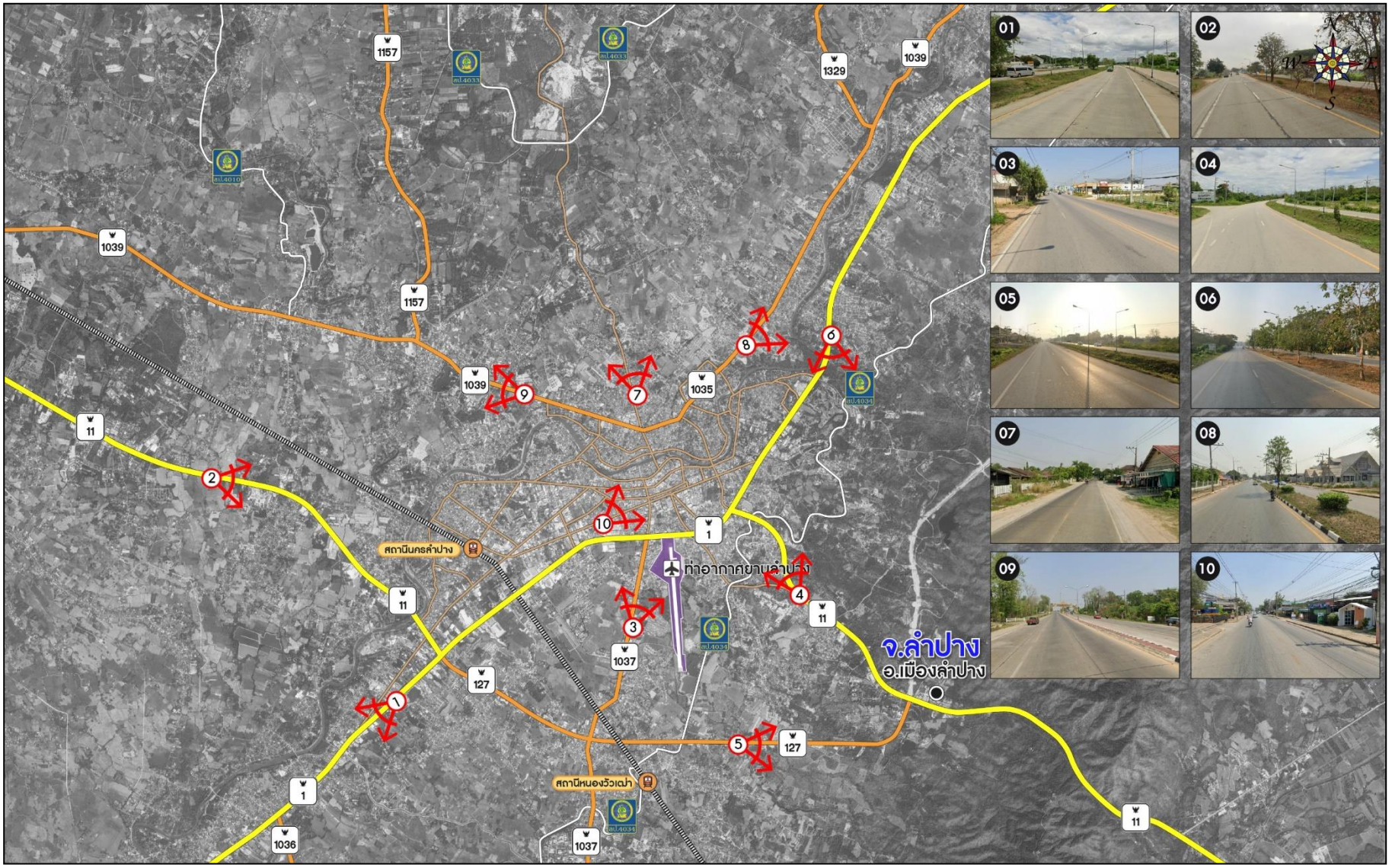
- ถนนท้องถิ่น หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม

- ถนนท้องถิ่นหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม



รูปที่ 3.4-3 โครงข่ายคมนาคมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.2) สถิติปริมาณจราจรบนทางหลวงสายหลัก

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่สำรวจโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง และสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวงชนบท ซึ่งได้สำรวจปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินเป็นประจำทุกปี พร้อมจัดทำรายงานสถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic หรือ AADT) โดยแยกประเภทของยานพาหนะออกเป็น 12 ประเภท ได้แก่

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

ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวจะแสดงแต่ละช่วงควบคุม ประกอบด้วย หมายเลขทางหลวง (Route No.) และช่วงควบคุม (Control Section) โดยทางหลวงสายหนึ่งประกอบด้วย หลายช่วงควบคุม ซึ่งแต่ละช่วงควบคุมจะมีการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สรุปรายละเอียดสถิติข้อมูลปริมาณจราจรที่สำรวจโดยกรมทางหลวง ณ สถานีสำรวจต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ปี พ.ศ. 2563-2567 แสดงดัง **ตารางที่ 3.4-3**

ตารางที่ 3.4-3 สถิติปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวง ปี พ.ศ. 2563-2567

ทางหลวงสาย	ตอนควบคุม	ชื่อสายทาง	จุดสำรวจ	พ.ศ.	รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	รวม	% ของยานยนต์หนัก	จักรยาน 2 ล้อ และจักรยาน 3 ล้อ	สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์
1	1104	เกาะคา-สามัคคี	701+817	2563	15,516	14,287	1,876	1,819	1,845	10,131	2,866	2,750	2,046	1,793	54,929	23.88	723	10,391
				2564	9,220	8,226	998	946	1,060	5,736	1,658	1,400	1,130	1,060	31,434	23.08	343	5,904
				2565	11,024	10,382	347	271	256	7,048	698	547	439	485	31,497	8.56	188	7,067
				2566	11,202	10,708	415	351	350	7, 501	762	621	522	565	32,997	9.61	247	7,191
				2567	11,585	11,041	600	551	560	7,919	954	825	709	768	35,512	12.30	393	7,345
1	1104	เกาะคา-สามัคคี	708+317	2563	12,264	12,223	2,189	1,680	1,839	5,704	1,922	2,025	1,920	1,989	43,755	26.00	799	8,422
				2564	7,210	6,872	1,185	918	901	3,137	1,140	1,037	974	963	24,373	24.49	415	4,940
				2565	9,096	9,062	885	610	389	5,179	1,502	1,489	1,177	1,186	30,575	20.77	406	6,689
				2566	8,928	8,650	756	545	562	5,214	1,261	1,267	1,066	983	29,232	19.44	420	6,583
				2567	11,310	10,818	607	566	594	7,799	956	823	711	748	34,932	12.59	409	7,312
11	0702	แยกภาคเหนือ-ขุนตาล	469+099	2563	4,935	531	116	30	83	4,775	1,125	1,118	983	808	14,504	28.59	7	1,700
				2564	5,500	527	74	10	25	6,215	1,132	1,006	1,085	791	16,365	24.74	11	1,803
				2565	5,957	617	121	20	56	7,150	1,319	1,119	1,261	934	18,554	25.38	35	2,086
				2566	6888	797	88	26	121	5012	1304	1054	1254	768	17312	26.15	2	1,918
				2567	7,988	884	96	36	138	5,559	1,436	1,150	1,368	840	19,495	25.48	6	2,068
1035	0101	วังหม้อพัฒนา - สำเภาทอง	14+500	2563	8,412	8,284	734	681	585	8,825	1,043	1,333	1,175	945	32,017	18.00	612	7,348
				2564	8,245	8,122	721	672	576	8,651	1,023	1,307	1,156	927	31,400	18.03	613	7,351
				2565	8,280	8,155	721	677	582	8,682	1,028	1,313	1,161	932	31,531	18.05	616	7,356
				2566	8,284	8,158	726	676	585	8,670	1,037	1,310	1,156	940	31,542	18.08	620	7,371
				2567	8,422	8,252	601	523	460	8,454	1,043	1,206	1,124	836	30,921	16.79	262	7,260

ตารางที่ 3.4-3 สถิติปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวง ปี พ.ศ. 2563-2567 (ต่อ)

ทางหลวงสาย	ตอนควบคุม	ชื่อสายทาง	จุดสำรวจ	พ.ศ.	รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	รวม	% ของยานยนต์หนัก	จักรยาน 2 ล้อ และจักรยาน 3 ล้อ	สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์
1039	0100	ดงสันเงิน -ขุนแตง	5+800	2563	10,771	10,798	729	732	592	11,578	730	693	644	587	37,854	10.51	608	8,601
				2564	10,470	10,498	710	715	578	11,257	714	677	627	572	36,818	10.55	609	8,604
				2565	10,475	10,487	729	718	581	11,245	718	677	630	577	36,837	10.59	616	8,610
				2566	10,481	10,492	728	716	589	11,241	719	680	634	583	36,863	10.64	622	8,614
				2567	10,768	10,739	695	570	506	11,419	705	628	579	495	37,104	9.39	407	8,615
1157	0100	ท่าล้อ - เมืองปาน	5+400	2563	8,032	7,769	716	643	395	8,341	715	815	374	307	28,107	11.56	493	6,634
				2564	7,884	7,626	705	632	389	8,188	702	802	368	304	27,600	11.58	495	6,636
				2565	7,857	7,610	708	623	404	8,162	707	791	371	302	27,535	11.61	498	6,642
				2566	7,868	7,612	711	625	407	8,159	705	790	372	312	27,561	11.65	504	6,643
				2567	8,026	7,726	515	369	277	8,087	726	613	277	185	26,801	9.13	267	6,739
1329	0100	น า บ ั อ ใ ต้ - บ้านเอื้อม	0+500	2563	2,001	1,732	356	379	311	2,601	492	410	317	319	8,918	24.98	456	2,565
				2564	1,967	1,700	351	373	306	2,553	483	401	313	314	8,761	25.00	457	2,567
				2565	1,972	1,702	353	367	304	2,549	471	401	312	311	8,742	24.77	464	2,587
				2566	1,976	1,706	361	368	311	2,549	469	399	316	315	8,770	24.84	470	2,589
				2567	2,043	1,645	328	251	205	2,684	491	393	246	196	8,482	21.01	205	2,576

ที่มา: สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2567

การสำรวจภาคสนาม

ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้านจราจรปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการในวันทำการ 2 วัน ได้แก่ วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันหยุดราชการ 1 วัน คือ วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เพื่อศึกษาสภาพการจราจรปัจจุบัน และนำข้อมูลไปใช้จัดทำแบบจำลองคาดการณ์การจราจรในปีอนาคต รายละเอียดการสำรวจปริมาณจราจร ประกอบด้วย การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Count, MB) การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Counts, TMC) การสำรวจจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง (Origin-Destination Survey) และการสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey) ตำแหน่งการสำรวจแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-4** และ**รูปที่ 3.4-4**

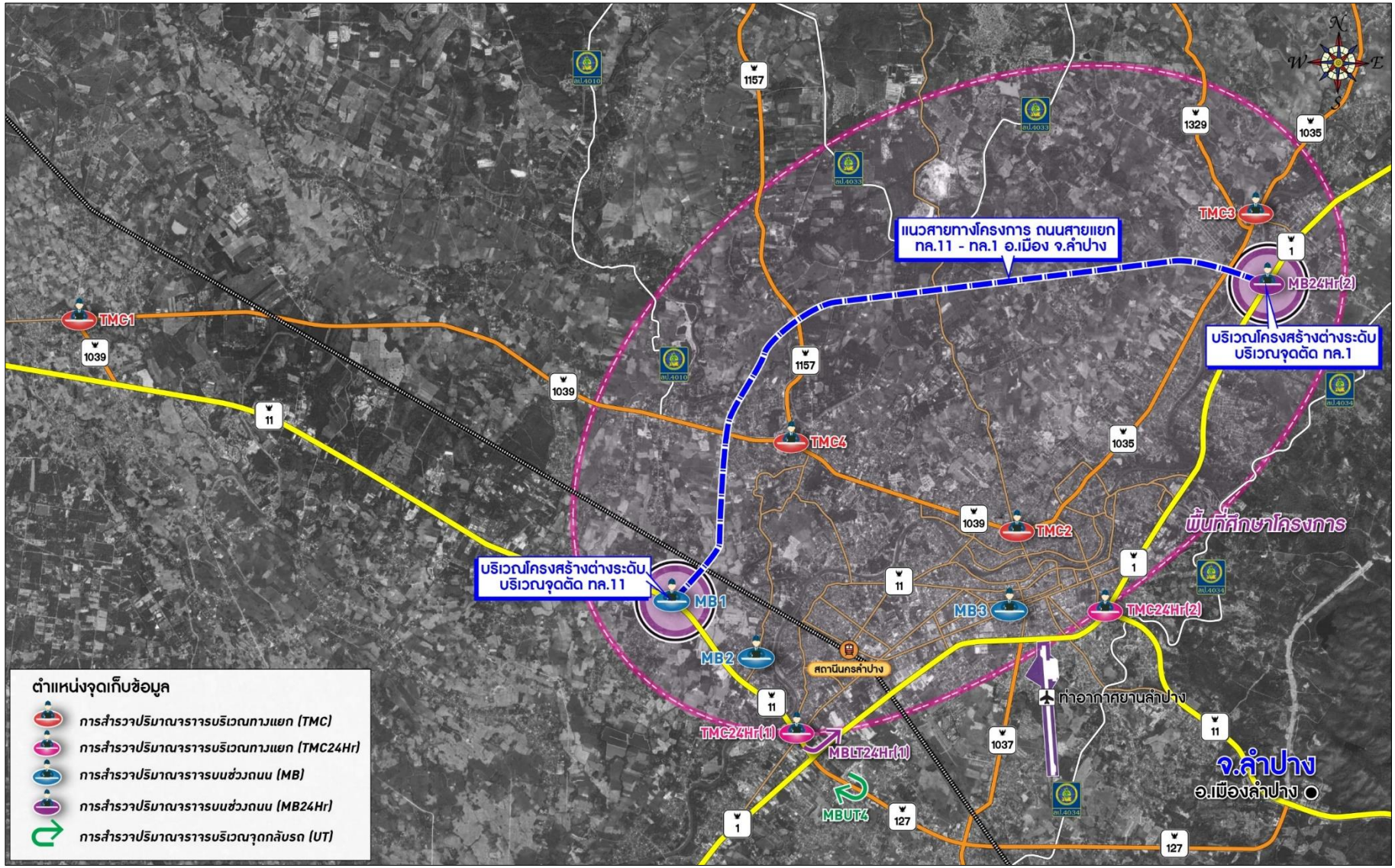
ตารางที่ 3.4-4 รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจร

จุดสำรวจ	ช่วงถนน/พื้นที่	วันที่ทำการสำรวจ	ช่วงเวลาสำรวจ
การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts : MB)			
MB-1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง หจก.ลำปางศรีวิชัย สาขาปงแสนทอง)	วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานกลางสัปดาห์) วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานปลายสัปดาห์) วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุด)	ช่วงเวลา 07:00 ถึง 19:00 น. (12 ชั่วโมง)
MB-2	ถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ)		
MB-3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ)		
MBUT-4	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (บริเวณร้านกาแฟ BanRak)		
MBLT24Hr1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณนิ่ม ลีสซิ่ง สาขาลำปาง)		ช่วงเวลา 07:00 ถึง 07:00 น. (24 ชั่วโมง)
MB24Hr2	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย)		
การสำรวจปริมารจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Counts : TMC)			
TMC-1	จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1039 กับถนน อบจ. ลป.3033 (บริเวณมิสเตอร์.ดี.ไอ.วาย. อำเภอห้างฉัตร)	วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานกลางสัปดาห์) วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานปลายสัปดาห์) วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุด)	ช่วงเวลา 07:00 ถึง 19:00 น. (12 ชั่วโมง)
TMC-2	จุดตัดถนนจามเทวี กับถนนพระเจ้าทันใจ (บริเวณโรงเรียนอนุบาลลำปาง)		
TMC-3	จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 กับถนนอุทุมพร สำราญราฎ (บริเวณศรีสวัสดิ์ สาขาสามแยกท่าเดื่อ)		
TMC-4	จุดตัดทางหลวงหมายเลข 1157 กับทางหลวงหมายเลข 1039 (บริเวณสถานตรวจสภาพรถทรัพย์รุ่งเรือง)		
TMC24Hr1	จุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณที่ทำการสายตรวจ ตำบลชมพู)		ช่วงเวลา 07:00 ถึง 07:00 น. (24 ชั่วโมง)
TMC24Hr2	จุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณแยกป่าขาม)		

ตารางที่ 3.4-4 รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจร (ต่อ)

จุดสำรวจ	ช่วงถนน/พื้นที่	วันที่ทำการสำรวจ	ช่วงเวลาสำรวจ
การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายของการเดินทาง (Origin-Destination Survey)			
OD1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด)	วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานกลางสัปดาห์) วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานปลายสัปดาห์) วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุด)	ช่วงเวลา 07:00 ถึง 19:00 น. (12 ชั่วโมง)
OD2	ทางหลวงหมายเลข 1039 (บริเวณเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส ตำบลบ่อแฮ้ว)		
OD3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณสี่แยกอินโดจีน)		
OD4	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณโลตัส โกเฟรช แยกสนามบินลำปาง)		
OD5	ทางหลวงหมายเลข 1035 (บริเวณร้านกาแฟ Kenkota cafe)		
OD6	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณบริษัท ซี-ไทย เดคอร์ไทล์ จำกัด)		

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.4-4 ตำแหน่งการสำรวจปริมาณการจราจร

ทั้งนี้ การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณบนช่วงถนน จะแบ่งประเภทยานพาหนะที่สำรวจออกเป็น 11 ประเภท โดยปรับค่าปริมาณจราจรจากหน่วยเป็นคัน ให้เป็นมาตรฐานหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Unit : PCU) จะต้องทำการแปลงค่าจากข้อมูลปริมาณจราจรที่ทำการสำรวจ เนื่องจากยานพาหนะมีขนาดและลักษณะการใช้งานที่ต่างกัน โดยใช้ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Equivalence : PCE) ในแต่ละประเภท ที่อ้างอิงจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง เพื่อให้ได้ปริมาณจราจรในหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล ดัง**ตารางที่ 3.4-5**

ตารางที่ 3.4-5 ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ

ลำดับ	ประเภทยานพาหนะ	รูปประกอบ	PCE Factor
1	รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle) MC		0.333
2	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (Car <= 7 persons) PC		1.0
3	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน (Car > 7 persons) PC7+		1.0
4	รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus) LB		1.5
5	รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus) MB		1.5
6	รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus) HB		2.1
7	รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ (Light Truck) LT		1.0
8	รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ (Medium Truck) MT		2.1
9	รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (Heavy Truck) HT		2.5
10	รถบรรทุกพ่วง (Full Trailer) Tr		2.5
11	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi Trailer) STr		2.5

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2561

สำหรับการสำรวจข้อมูลภาคสนามได้ดำเนินการตั้งแต่วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ แสดงดัง**ภาพที่ 3.4-9** มีสรุปผลการสำรวจ ดังนี้

การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนและบริเวณทางแยก

ภาพที่ 3.4-9 การสำรวจปริมาณจราจรภาคสนาม

การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางของการเดินทาง

ภาพที่ 3.4-9 การสำรวจปริมาณจราจรภาคสนาม (ต่อ)

1. การสำรวจปริมาณจราจรช่วงถนน (Mid-Block Count Survey, MB)

ดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน จำนวน 6 จุด บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ เป็นเวลา 3 วัน (ช่วงกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์ และวันหยุดราชการ) ในวันพฤหัสบดีที่ 20 วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำการ) และวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ) โดยทำการสำรวจปริมาณจราจรทั้งวัน (Daily Traffic) ตำแหน่งการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB) จำนวน 6 ตำแหน่ง ประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB) 12 ชั่วโมง จำนวน 3 ตำแหน่ง แบ่งเป็น การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณจุดกลับรถ (MBUT) 12 ชั่วโมง จำนวน 1 ตำแหน่ง การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนนในช่องจราจรซ้าย 24 ชั่วโมง (MBLT24Hr) จำนวน 1 ตำแหน่ง การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนน (MB24Hr) 24 ชั่วโมง จำนวน 1 ตำแหน่ง มีรายละเอียดดังนี้

1) ปริมาณจราจรทั้งวัน (Daily Traffic)

1.1 ตำแหนงการสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง (Mid-Block Counts, MB) จำนวน 3 ตำแหน่ง มีรายะอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-6** และ**รูปที่ 3.4-5** ถึง**รูปที่ 3.4-7**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรรวมทุกทิศทาง จำนวน 29,038 PCU/12 ชั่วโมง (26,465 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:45-18:45 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก มีปริมาณจราจร 1,589 PCU/ชั่วโมง (1,151 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 13.68 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 4,204 PCU/12 ชั่วโมง (6,942 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:15-09:15 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร 349 PCU/ชั่วโมง (490 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 15.33 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 10,164 PCU/12 ชั่วโมง (15,032 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:00-09:00 น. ที่ทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก (W-E) มีปริมาณจราจร 699 PCU/ชั่วโมง (974 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 12.52 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรรวมทุกทิศทาง จำนวน 31,974 PCU/12 ชั่วโมง (28,871 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:15-18:15 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปตะวันตก มีปริมาณจราจร 1,535 PCU/ชั่วโมง (1,514 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 11.89 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 4,354 PCU/12 ชั่วโมง (6,852 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:00-09:00 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร 441 PCU/ชั่วโมง (646 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 18.90 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 11,751 PCU/12 ชั่วโมง (17,139 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 07:45-08:45 น. ที่ทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก (W-E) มีปริมาณจราจร 888 PCU/ชั่วโมง (1,204 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 13.85 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรรวมทุกทิศทาง จำนวน 29,677 PCU/12 ชั่วโมง (26,778 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 11:30-12:30 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปตะวันตก มีปริมาณจราจร 1,373 PCU/ชั่วโมง (1,058 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 9.76 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 3,579 PCU/12 ชั่วโมง (5,575 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:15-18:15 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร 213 PCU/ชั่วโมง (364 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 11.55 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 11,006 PCU/12 ชั่วโมง (15,317 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 13:00-14:00 น. ที่ทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก (E-W) มีปริมาณจราจร 563 PCU/ชั่วโมง (888 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 11.71 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

1.2 ตำแหน่งการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณจุดกลับรถ 12 ชั่วโมง

จำนวน 1 ตำแหน่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-6** และ**รูปที่ 3.4-8**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBUT4** : บริเวณจุดกลับรถบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (บริเวณร้านกาแฟ BanRak) มีปริมาณจราจรบริเวณจุดกลับรถ จำนวน 1,464 PCU/12 ชั่วโมง (1,463 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:00-18:00 น. ที่ทิศตะวันตก มีปริมาณจราจร 189 PCU/ชั่วโมง (213 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 12.89 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBUT4** : บริเวณจุดกลับรถบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (บริเวณร้านกาแฟ BanRak) มีปริมาณจราจรบริเวณจุดกลับรถ จำนวน 1,619 PCU/12 ชั่วโมง (1,543 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:00-18:00 น. ที่ทิศตะวันตก มีปริมาณจราจร 220 PCU/ชั่วโมง (226 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 13.60 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBUT4** : บริเวณจุดกลับรถบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (บริเวณร้านกาแฟ BanRak) มีปริมาณจราจรบริเวณจุดกลับรถ จำนวน 1,371 PCU/12 ชั่วโมง (1,271 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 09:15-10:15 น. ที่ทิศตะวันตก มีปริมาณจราจร 149 PCU/ชั่วโมง (137 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 10.88 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

ตารางที่ 3.4-6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/12ชั่วโมง	คัน/12ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568						
MB1	E-W หลัก	11,614	9,586	1,589	1,151	17:45-18:45
	W-E หลัก	13,341	11,491	1,374	1,149	16:45-17:45
	E-W เข้าเมือง	1,392	1,919	195	317	08:00-09:00
	W-E เข้าเมือง	792	937	145	183	17:30-18:30
	E-W ออกเมือง	746	1,009	120	178	17:45-18:45
	W-E ออกเมือง	1,153	1,523	131	207	17:45-18:45
	รวม	**29,038**	**26,465**			
MB2	N-S	2,234	3,668	343	560	08:15-09:15
	S-N	1,970	3,274	260	496	17:15-18:15
	รวม	**4,204**	**6,942**			
MB3	E-W	4,583	6,429	475	672	17:30-18:30
	W-E	5,581	8,603	699	974	08:00-09:00
	รวม	**10,164**	**15,032**			
MBUT4	W-W	1,464	1,463	189	213	17:00-18:00
	รวม	**1,464**	**1,463**			
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568						
MB1	E-W หลัก	12,911	11,455	1,535	1,514	17:15-18:15
	W-E หลัก	14,798	11,969	1,525	1,268	17:00-18:00
	E-W เข้าเมือง	1,584	2,120	204	354	08:00-09:00
	W-E เข้าเมือง	1,162	1,296	170	214	17:30-18:30
	E-W ออกเมือง	315	484	48	87	17:45-18:45
	W-E ออกเมือง	1,205	1,547	152	232	17:30-18:30
	รวม	**31,974**	**28,871**			

ตารางที่ 3.4-6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/12ชั่วโมง	คัน/12ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ต่อ)						
MB2	N-S	2,336	3,625	441	646	08:00-09:00
	S-N	2,018	3,227	277	472	17:15-18:15
	รวม	4,354	6,852			
MB3	E-W	5,343	7,480	543	770	07:45-08:45
	W-E	6,408	9,659	888	1,204	07:45-08:45
	รวม	**11,751**	**17,139**			
MBUT4	W-W	1,619	1,543	220	226	17:00-18:00
	รวม	**1,619**	**1,543**			
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568						
MB1	E-W หลัก	11,843	10,411	1,156	995	09:45-10:45
	W-E หลัก	14,064	11,388	1,373	1,058	11:30-12:30
	E-W เข้าเมือง	1,345	1,829	145	241	17:45-18:45
	W-E เข้าเมือง	1,026	1,220	142	187	17:30-18:30
	E-W ออกเมือง	273	452	57	96	17:30-18:30
	W-E ออกเมือง	1,125	1,478	144	218	17:45-18:45
	รวม	**29,677**	**26,778**			
MB2	N-S	1,840	2,884	213	364	17:15-18:15
	S-N	1,738	2,691	195	340	17:45-18:45
	รวม	**3,579**	**5,575**			
MB3	E-W	5,201	6,927	609	776	13:00-14:00
	W-E	5,805	8,390	563	888	15:00-16:00
	รวม	**11,006**	**15,317**			
MBUT4	W-W	1,371	1,271	149	137	09:15-10:15
	รวม	**1,371**	**1,271**			

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.3 การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนนในช่องจราจรซ้าย 24 ชั่วโมง (24 Hr Mid – Block (Left) Count, MBLT24Hr) จำนวน 1 ตำแหน่ง มีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-7** และ **รูปที่ 3.4-9**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBLT24HR1** : บริเวณช่องจราจรซ้ายบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณนิ่ม ลิสซิ่ง สาขาลำปาง) มีปริมาณจราจร จำนวน 4,315 PCU/24 ชั่วโมง (4,430 คัน/24 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:00-09:00 น. ที่ทิศตะวันตกไปทิศเหนือ (W-N) มีปริมาณจราจร 419 PCU/ชั่วโมง (490 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 9.71 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBLT24HR1** : บริเวณช่องจราจรซ้ายบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณนิ่ม ลิสซิ่ง สาขาลำปาง) มีปริมาณจราจร จำนวน 4,442 PCU/24 ชั่วโมง (4,594 คัน/24 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:15-18:15 น. ที่ทิศตะวันตกไปทิศเหนือ (W-N) มีปริมาณจราจร 430 PCU/ชั่วโมง (475 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 9.68 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

- **จุดสำรวจ MBLT24HR1** : บริเวณช่องจราจรซ้ายบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณนิ่ม ลิสซิ่ง สาขาลำปาง) ปริมาณจราจร จำนวน 4,289 PCU/24 ชั่วโมง (4,381 คัน/24 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 11:45-12:45 น. ที่ทิศตะวันตกไปทิศเหนือ (W-N) มีปริมาณจราจร 374 PCU/ชั่วโมง (374 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 8.72 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง

1.4 ตำแหนงปริมาณการจราจรบนช่วงถนน 24 ชั่วโมง (24 Hr Mid - Block Counts, MB24Hr) จำนวน 1 ตำแหน่ง มีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-7** และ**รูปที่ 3.4-10**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB24HR2** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย) มีปริมาณจราจร จำนวน 20,604 PCU/24 ชั่วโมง (20,883 คัน/24 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 07:45-08:45 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร ,191 PCU/ชั่วโมง (1,429 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 11.23 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB24HR2** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย) มีปริมาณจราจร จำนวน 19,732 PCU/24 ชั่วโมง (4,594 คัน/24 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:45-18:45 น. ที่ทิศใต้ไปทิศเหนือ (S-N) มีปริมาณจราจร 1,014 PCU/ชั่วโมง (1,274 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 9.94 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง

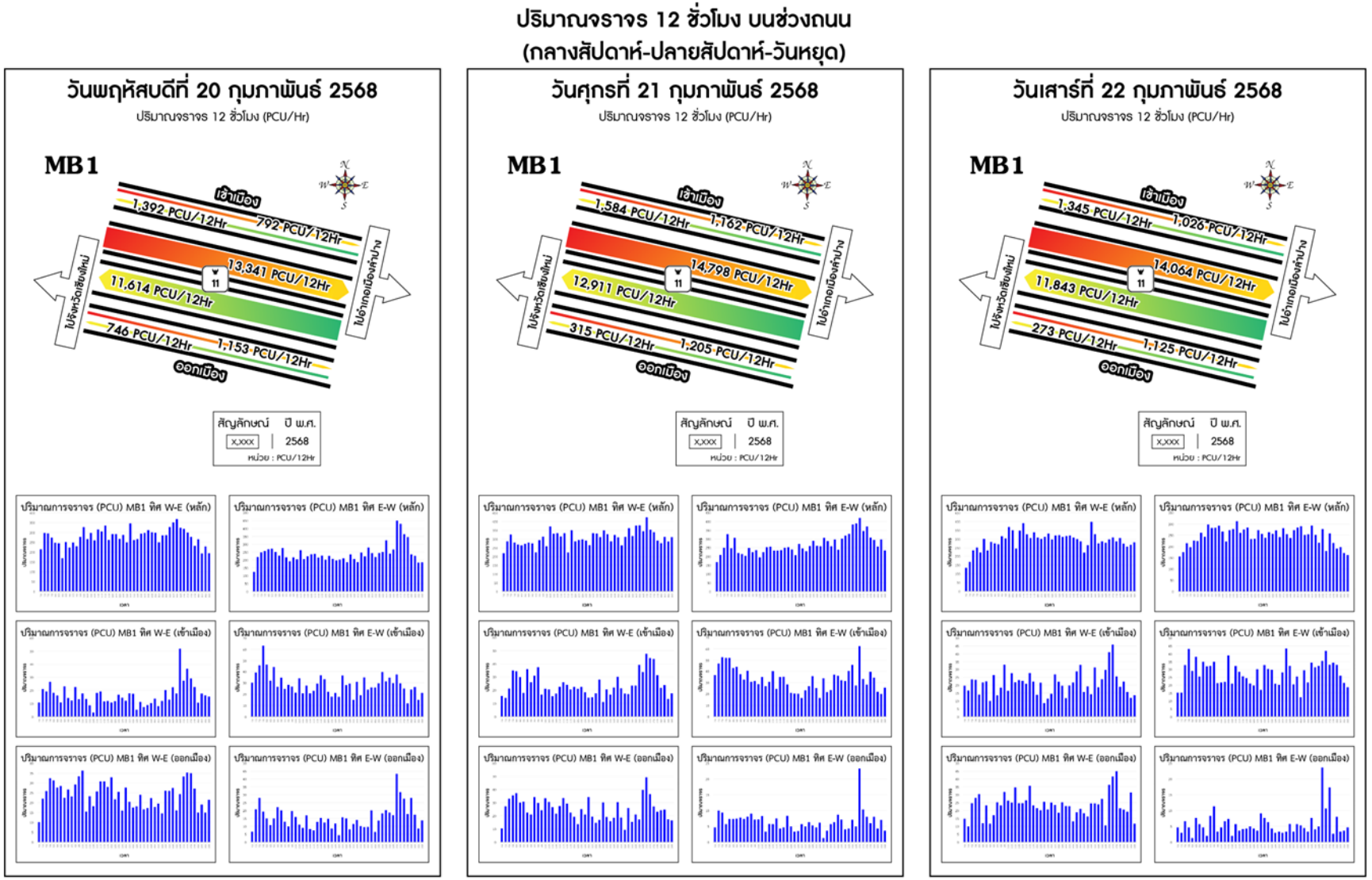
❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

- **จุดสำรวจ MB24HR2** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย) มีปริมาณจราจร จำนวน 8,745 PCU/24 ชั่วโมง (20,172 คัน/24 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:30-09:30 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร 787 PCU/ชั่วโมง (885 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 9.00 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง

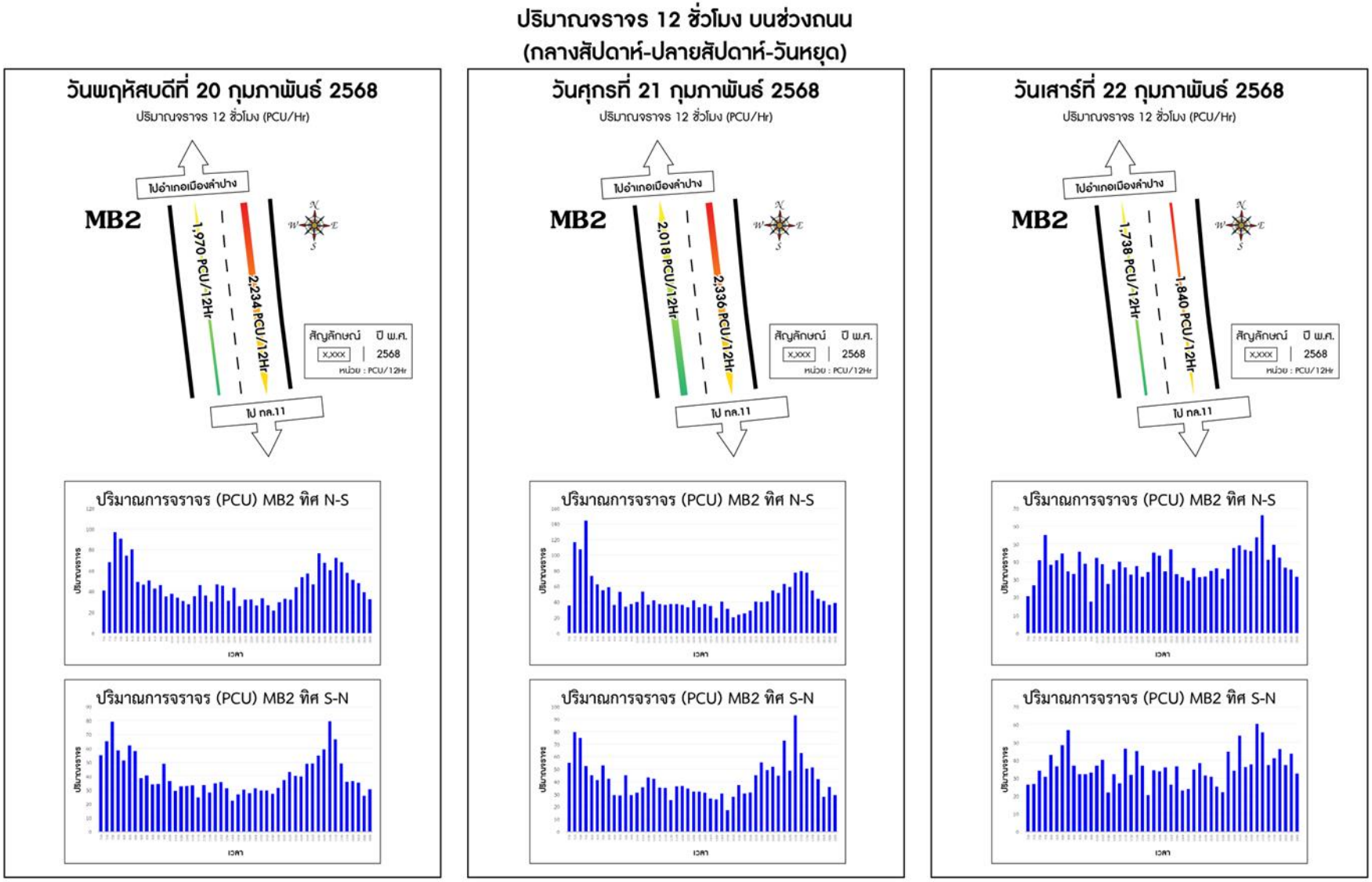
ตารางที่ 3.4-7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน 24 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/24ชั่วโมง	คัน/24ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568						
MBLT24Hr1	W-N	4,315	4,430	419	490	08:00-09:00
	รวม	**4,315**	**4,430**			
MB24Hr2	N-S	10,610	10,271	1,191	1,429	07:45-08:45
	S-N	9,994	10,612	944	1,198	17:30-18:30
	รวม	**20,604**	**20,883**			
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568						
MBLT24Hr1	W-N	4,442	4,594	430	475	17:15-18:15
	รวม	**4,442**	**4,594**			
MB24Hr2	N-S	9,526	9,373	1,012	1,154	07:45-08:45
	S-N	10,206	10,799	1,014	1,274	17:45-18:45
	รวม	**19,732**	**20,172**			
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568						
MBLT24Hr1	W-N	4,289	4,381	374	374	11:45-12:45
	รวม	**4,289**	**4,381**			
MB24Hr2	N-S	8,745	9,238	787	885	08:30-09:30
	S-N	7,838	8,291	622	638	09:30-10:30
	รวม	**16,584**	**17,529**			

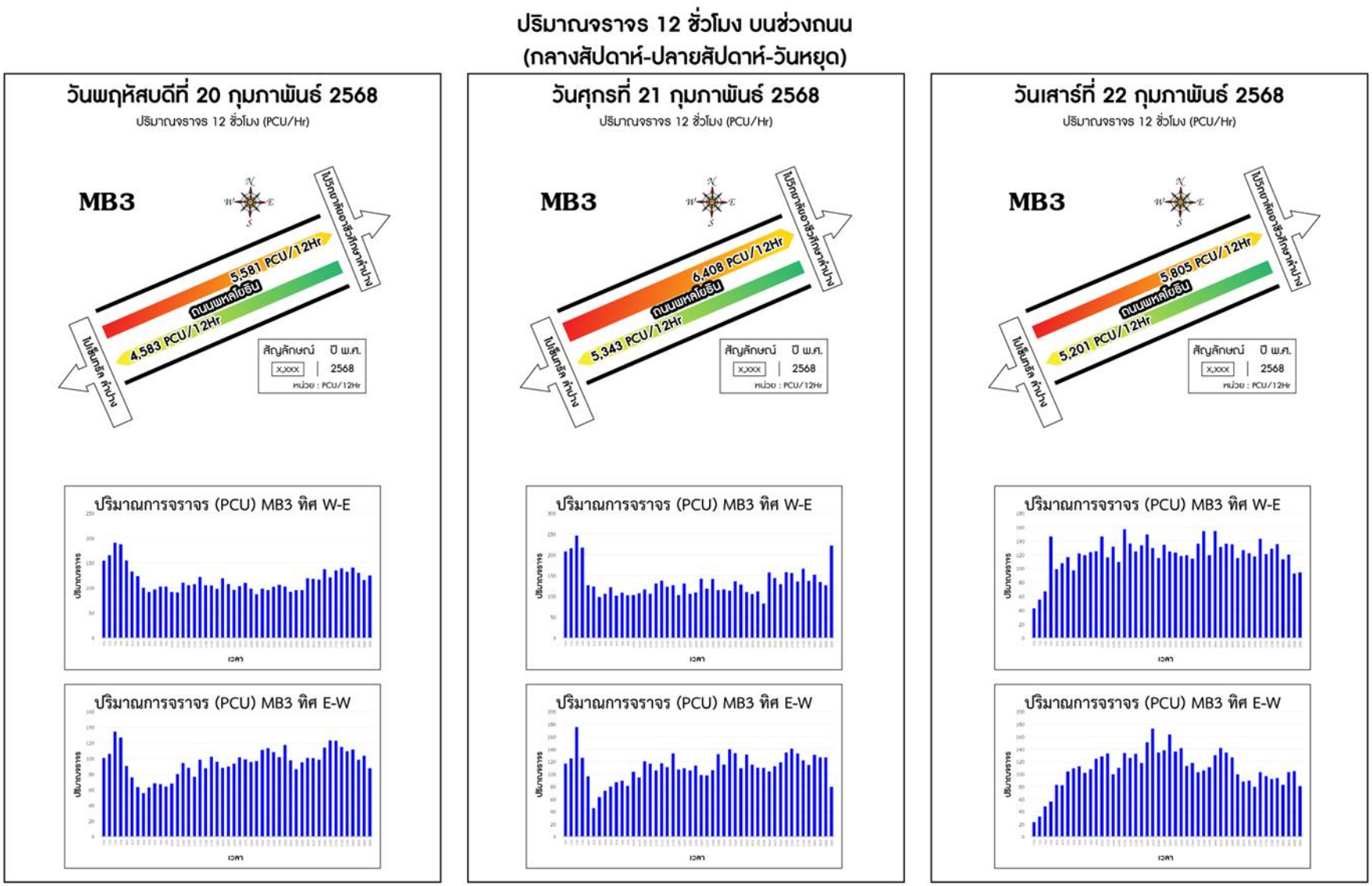
ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



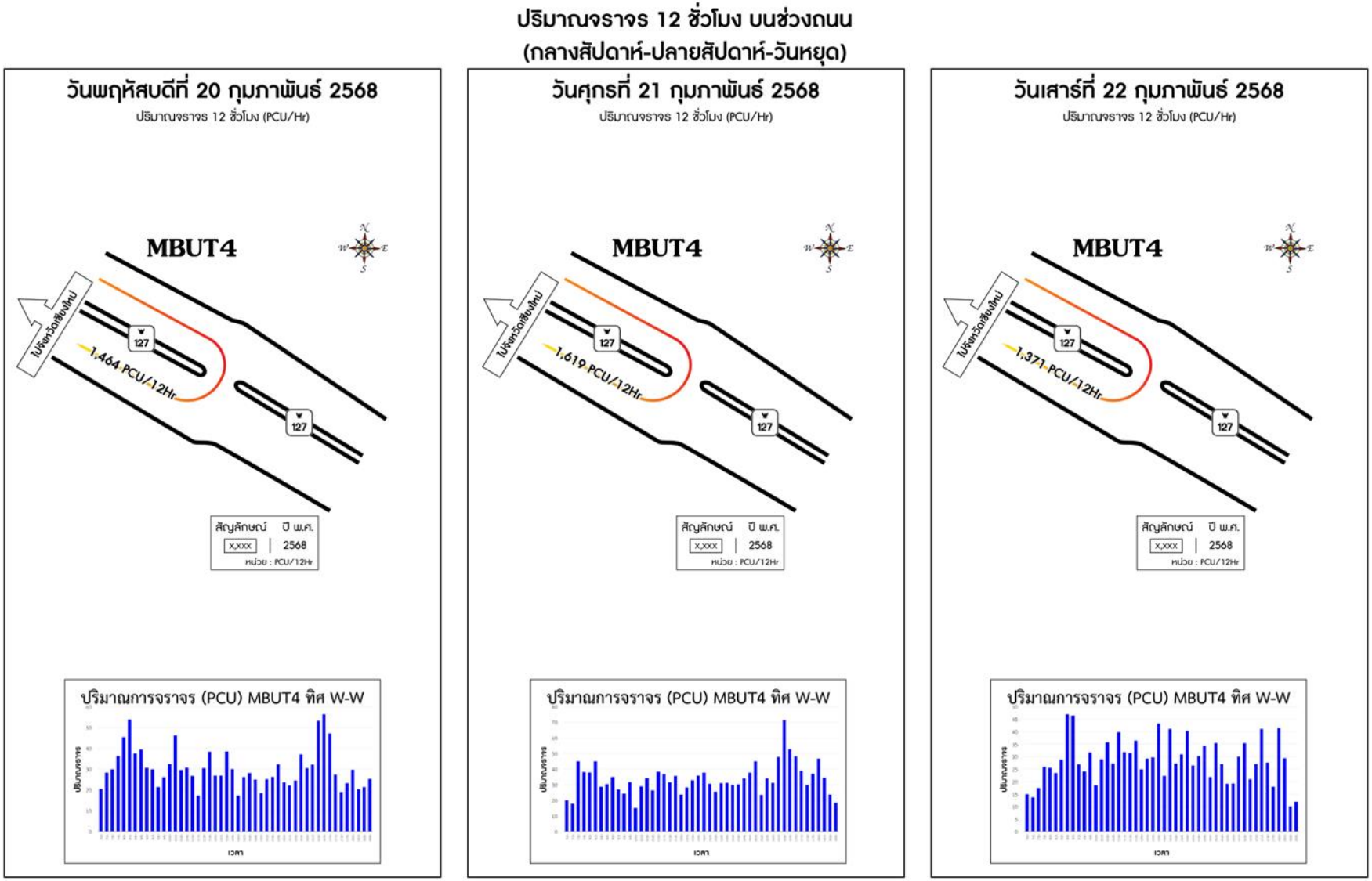
รูปที่ 3.4-5 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB1



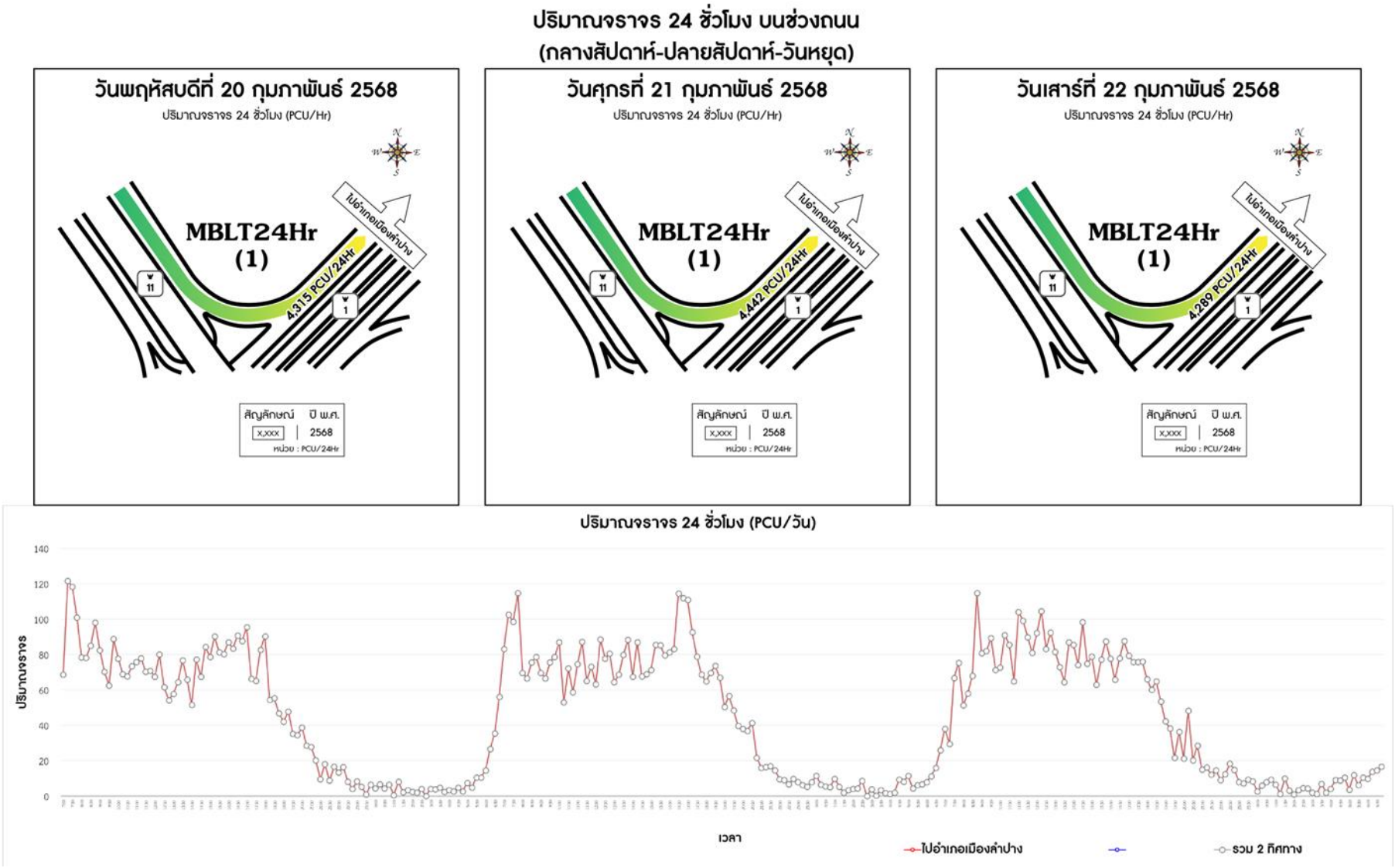
รูปที่ 3.4-6 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB2



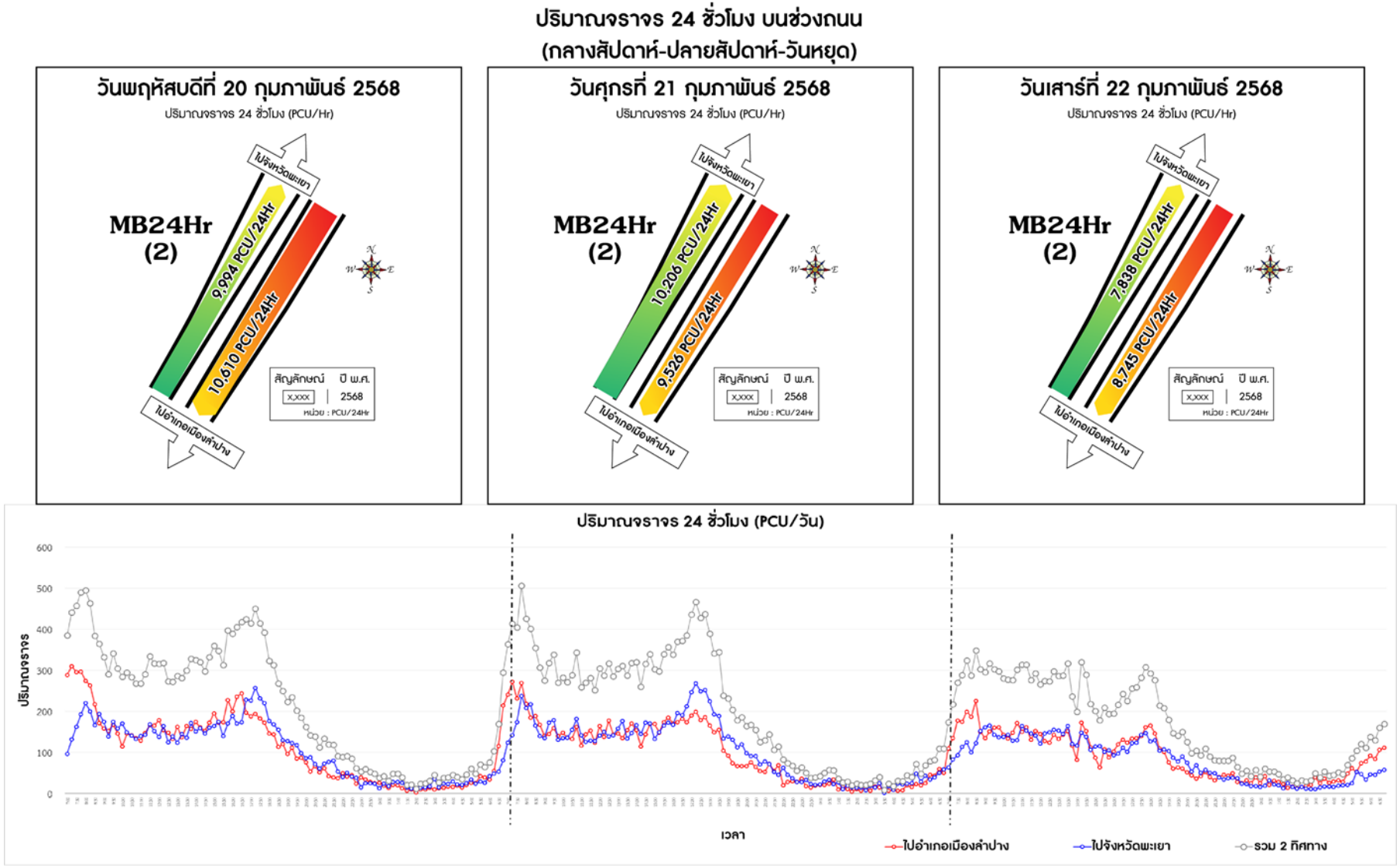
รูปที่ 3.4-7 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB3



รูปที่ 3.4-8 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MBUT4



รูปที่ 3.4-9 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MBLT24Hr1



รูปที่ 3.4-10 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน MB24Hr2

2) ปริมาณจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour Traffic)

ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า ชั่วโมงเร่งด่วนช่วงกลางวัน และชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเย็น สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของแต่ละจุดสำรวจได้ดังนี้

2.1 ตำแหนงการสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง (Mid-Block Counts, MB) จำนวน 3 ตำแหน่ง มีรายะอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-8** และ**รูปที่ 3.4-11** ถึง**รูปที่ 3.4-13**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 09.45-10.45 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,171 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. เท่ากับ 1,219 PCU/ชั่วโมง ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก และช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. เท่ากับ 1,589 PCU/ชั่วโมง ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.30-08.30 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 343 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 12.30-13.30 น. เท่ากับ 166 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้ และช่วงเย็น เวลา 16.30-17.30 น. เท่ากับ 277 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.15-08.15 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 699 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. เท่ากับ 439 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก และช่วงเย็น เวลา 17.15-18.15 น. เท่ากับ 547 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 10.00-11.00 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,296 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.15-14.15 น. เท่ากับ 1,326 PCU/ชั่วโมง ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก และช่วงเย็น เวลา 16.30-17.30 น. เท่ากับ 1,535 PCU/ชั่วโมง ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.15-08.15 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 441 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. เท่ากับ 149 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้ และช่วงเย็น เวลา 17.30-18.30 น. เท่ากับ 417 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 888 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.45-14.45 น. เท่ากับ 520 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก และช่วงเย็น เวลา 18.00-19.00 น. เท่ากับ 634 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 09.30-10.30 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,340 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. เท่ากับ 1,363 PCU/ชั่วโมง ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก และช่วงเย็น เวลา 15.45-16.45 น. เท่ากับ 1,290 PCU/ชั่วโมง ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 08.00-09.00 น. ในทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 185 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 12.30-13.30 น. เท่ากับ 170 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้ และช่วงเย็น เวลา 16.30-17.30 น. เท่ากับ 213 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 888 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.45-14.45 น. เท่ากับ 520 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก และช่วงเย็น เวลา 18.00-19.00 น. เท่ากับ 634 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก

2.2 ตำแหนงการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณจุดกลับรถ 12 ชั่วโมง

จำนวน 1 ตำแหน่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-8** และ**รูปที่ 3.4-11** ถึง**รูปที่ 3.4-13**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBUT4** : บริเวณจุดกลับรถบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (บริเวณร้านกาแฟ BanRak) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 08.00-19.00 น. เท่ากับ 176 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.45-12.45 น. เท่ากับ 131 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.15-17.15 น. เท่ากับ 189 PCU/ชั่วโมง โดยช่วงเช้า ช่วงกลางวัน และช่วงเย็น มีทิศทางไปทิศตะวันตก

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBUT4** : บริเวณจุดกลับรถบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (บริเวณร้านกาแฟ BanRak) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.30-08.30 น. เท่ากับ 166 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. เท่ากับ 142 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.15-17.15 น. เท่ากับ 220 PCU/ชั่วโมง โดยช่วงเช้า ช่วงกลางวัน และช่วงเย็น มีทิศทางไปทิศตะวันตก

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBUT4** : บริเวณจุดกลับรถบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 127 (บริเวณร้านกาแฟ BanRak) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 08.30-09.30 น. เท่ากับ 149 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. เท่ากับ 140 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 17.15-18.15 น. เท่ากับ 128 PCU/ชั่วโมง โดยช่วงเช้า ช่วงกลางวัน และช่วงเย็น มีทิศทางไปทิศตะวันตก

ตารางที่ 3.4-8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 12 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (กลางสัปดาห์)							
MB1	E-W หลัก	1051	07:45-08:45	917	11:00-12:00	1589	17:00-18:00
	W-E หลัก	1171	09:45-10:45	1219	11:00-12:00	1374	16:00-17:00
	E-W เข้าเมือง	195	07:15-08:15	122	11:15-12:15	135	16:00-17:00
	W-E เข้าเมือง	85	07:15-08:15	62	12:45-13:45	145	16:45-17:45
	E-W ออกเมือง	83	07:15-08:15	55	11:30-12:30	120	17:00-18:00
	W-E ออกเมือง	122	09:15-10:15	122	11:15-12:15	131	17:00-18:00
MB2	N-S	343	07:30-08:30	166	12:30-13:30	277	16:30-17:30
	S-N	258	07:00-08:00	133	11:30-12:30	260	16:30-17:30
MB3	E-W	468	07:00-08:00	434	14:00-15:00	475	16:45-17:45
	W-E	699	07:15-08:15	439	11:00-12:00	547	17:15-18:15
MBUT4	W-W	176	08:00-09:00	131	11:45-12:45	189	16:15-17:15
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ปลายสัปดาห์)							
MB1	E-W หลัก	1133	07:30-08:30	1119	13:45-14:45	1535	16:30-17:30
	W-E หลัก	1296	10:00-11:00	1326	13:15-14:15	1525	16:15-17:15
	E-W เข้าเมือง	204	07:15-08:15	135	11:00-12:00	176	16:15-17:15
	W-E เข้าเมือง	130	08:45-09:45	93	11:00-12:00	170	16:45-17:45
	E-W ออกเมือง	32	07:15-08:15	25	11:15-12:15	48	17:00-18:00
	W-E ออกเมือง	136	07:30-08:30	113	11:00-12:00	152	16:45-17:45
MB2	N-S	441	07:15-08:15	149	11:00-12:00	417	17:30-18:30
	S-N	262	07:00-08:00	140	11:45-12:45	277	16:30-17:30
MB3	E-W	543	07:00-08:00	520	13:45-14:45	530	16:45-17:45
	W-E	888	07:00-08:00	517	11:00-12:00	634	18:00-19:00
MBUT4	W-W	166	07:30-08:30	142	11:00-12:00	220	16:15-17:15

ตารางที่ 3.4-8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 12 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุด)							
MB1	E-W หลัก	1156	09:00-10:00	1134	11:00-12:00	1099	15:00-16:00
	W-E หลัก	1340	09:30-10:30	1363	11:00-12:00	1290	15:45-16:45
	E-W เข้าเมือง	143	07:30-08:30	124	14:00-15:00	145	17:00-18:00
	W-E เข้าเมือง	99	09:45-10:45	93	11:00-12:00	142	16:45-17:45
	E-W ออกเมือง	28	09:15-10:15	27	12:45-13:45	57	16:45-17:45
	W-E ออกเมือง	118	9:45-10:45	110	11:00-12:00	164	17:00-18:00
MB2	N-S	179	07:45-08:45	170	12:30-13:30	213	16:30-17:30
	S-N	185	08:00-09:00	161	11:15-12:15	161	17:00-18:00
MB3	E-W	493	09:30-10:30	609	12:15-13:15	534	15:00-16:00
	W-E	520	09:45-10:45	552	11:00-12:00	556	15:00-16:00
MBUT4	W-W	149	08:30-09:30	140	11:00-12:00	128	17:15-18:15

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2.3 การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนนในช่องจราจรซ้าย 24 ชั่วโมง (24 Hr Mid – Block (Left) Count, MBLT24Hr) จำนวน 1 ตำแหน่ง มีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-9** และ **รูปที่ 3.4-11** ถึง**รูปที่ 3.4-13**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBLT24HR1** : บริเวณช่องจราจรซ้ายบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณนิ่ม ลิสซิ่ง สาขาลำปาง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.15-08.15 น. เท่ากับ 419 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.30-12.30 น. เท่ากับ 295 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.15-17.15 น. เท่ากับ 357 PCU/ชั่วโมง โดยช่วงเช้า ช่วงกลางวัน และช่วงเย็น มีทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBLT24HR1** : บริเวณช่องจราจรซ้ายบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณนิ่ม ลิสซิ่ง สาขาลำปาง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. เท่ากับ 399 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.30-14.30 น. เท่ากับ 323 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.30-17.30 น. เท่ากับ 430 PCU/ชั่วโมง โดยช่วงเช้า ช่วงกลางวัน และช่วงเย็น มีทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

- **จุดสำรวจ MBLT24HR1** : บริเวณช่องจราจรซ้ายบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณนิ่ม ลิสซิ่ง สาขาลำปาง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 08.45-09.45 น. เท่ากับ 367 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. เท่ากับ 374 PCU/ชั่วโมง

และช่วงเย็น เวลา 16.30-17.30 น. เท่ากับ 321 PCU/ชั่วโมง โดยช่วงเช้า ช่วงกลางวัน และช่วงเย็น มีทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ

2.4 ตำแหนงปริมาณการจราจรบนช่วงถนน 24 ชั่วโมง (24 Hr Mid - Block Counts, MB24Hr) จำนวน 1 ตำแหน่ง มีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-9** และ**รูปที่ 3.4-11** ถึง**รูปที่ 3.4-13**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB24HR2** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 1,191 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.30-12.30 น. เท่ากับ 663 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้ และช่วงเย็น เวลา 16.45-17.45 น. เท่ากับ 944 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MBLT24HR1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 1,012 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 14.00-15.00 น. เท่ากับ 653 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ และช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. เท่ากับ 1,014 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ

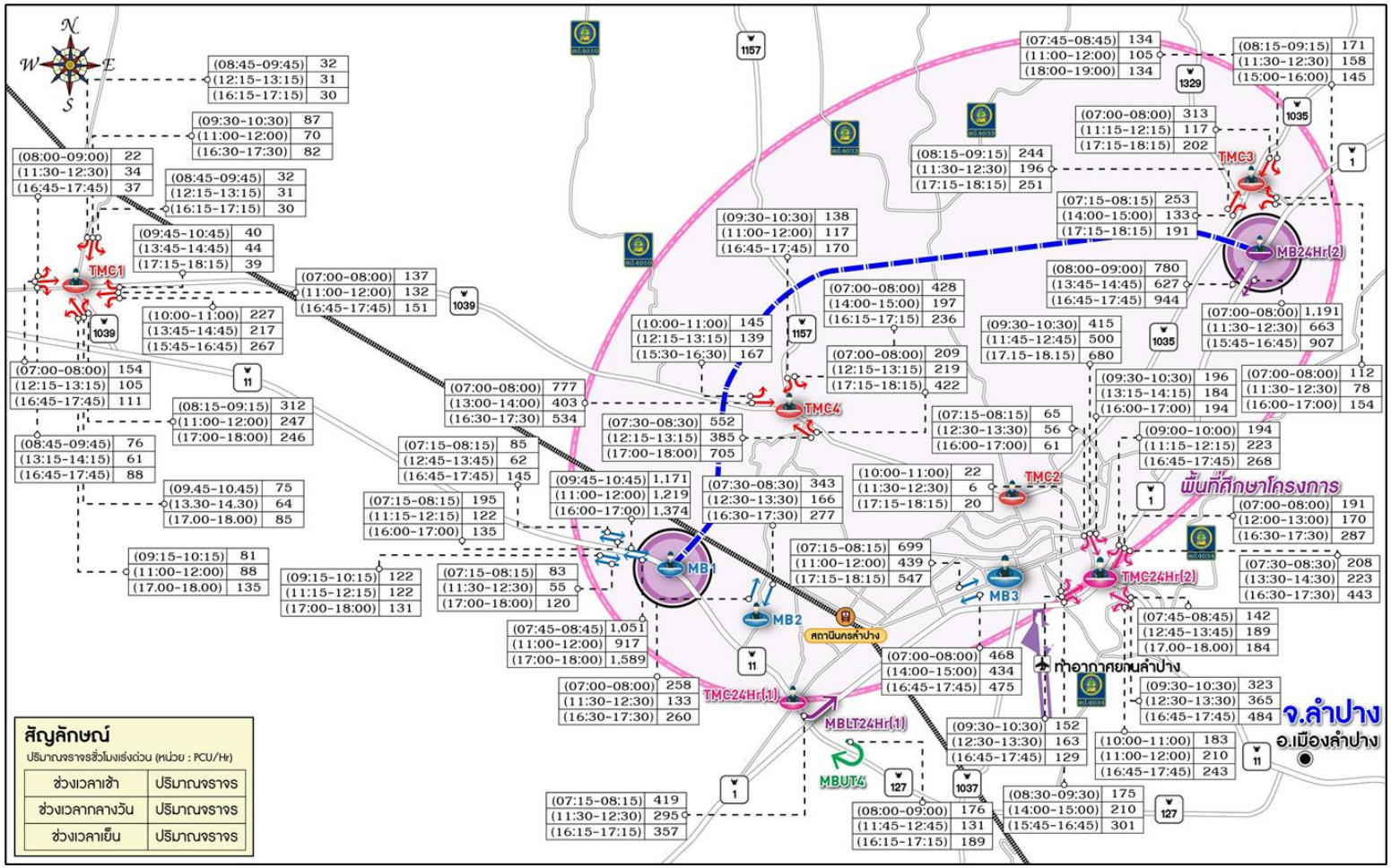
❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

- **จุดสำรวจ MB24HR2** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.45-08.45 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 787 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 12.45-13.45 น. เท่ากับ 617 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ และช่วงเย็น เวลา 17.30-18.30 น. เท่ากับ 613 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้

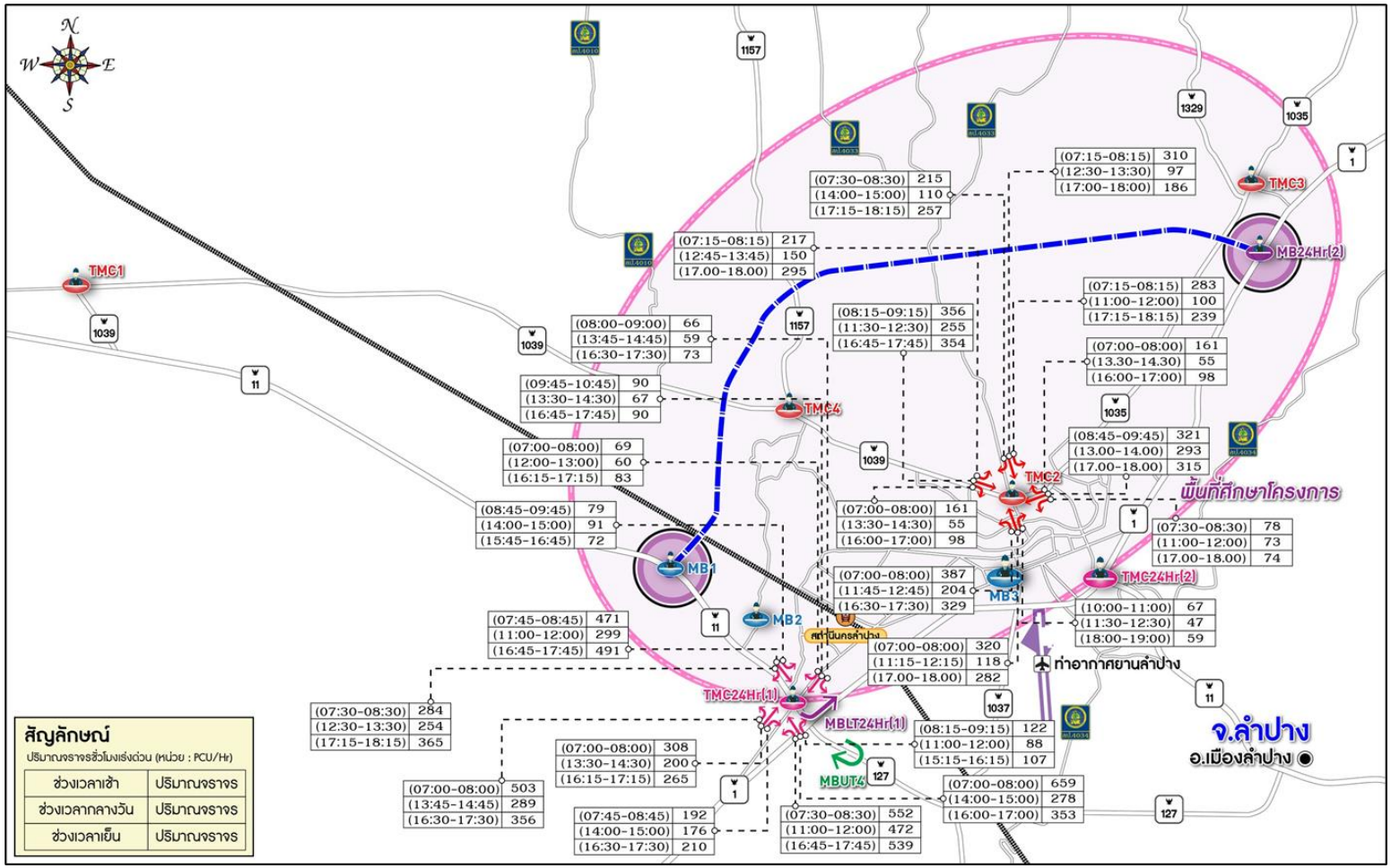
ตารางที่ 3.4-9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 24 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (กลางสัปดาห์)							
MBLT 24HR1	W-N	419	07:15-08:15	295	11:30-12:30	357	16:15-17:15
MB 24HR2	N-S	1191	07:00-08:00	663	11:30-12:30	907	15:45-16:45
	S-N	780	08:00-09:00	627	13:45-14:45	944	16:45-17:45
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ปลายสัปดาห์)							
MBLT 24HR1	W-N	399	07:00-08:00	323	13:30-14:30	430	16:30-17:30
MB 24HR2	N-S	1012	07:00-08:00	622	12:00-13:00	753	17:00-18:00
	S-N	836	7:30-8:30	653	14:00-15:00	1014	17:00-18:00
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุด)							
MBLT 24HR1	W-N	367	08:45-09:45	374	11:00-12:00	321	16:30-17:30
MB 24HR2	N-S	787	07:45-08:45	595	11:00-12:00	613	17:30-18:30
	S-N	622	08:45-09:45	617	12:45-13:45	545	17:30-18:30

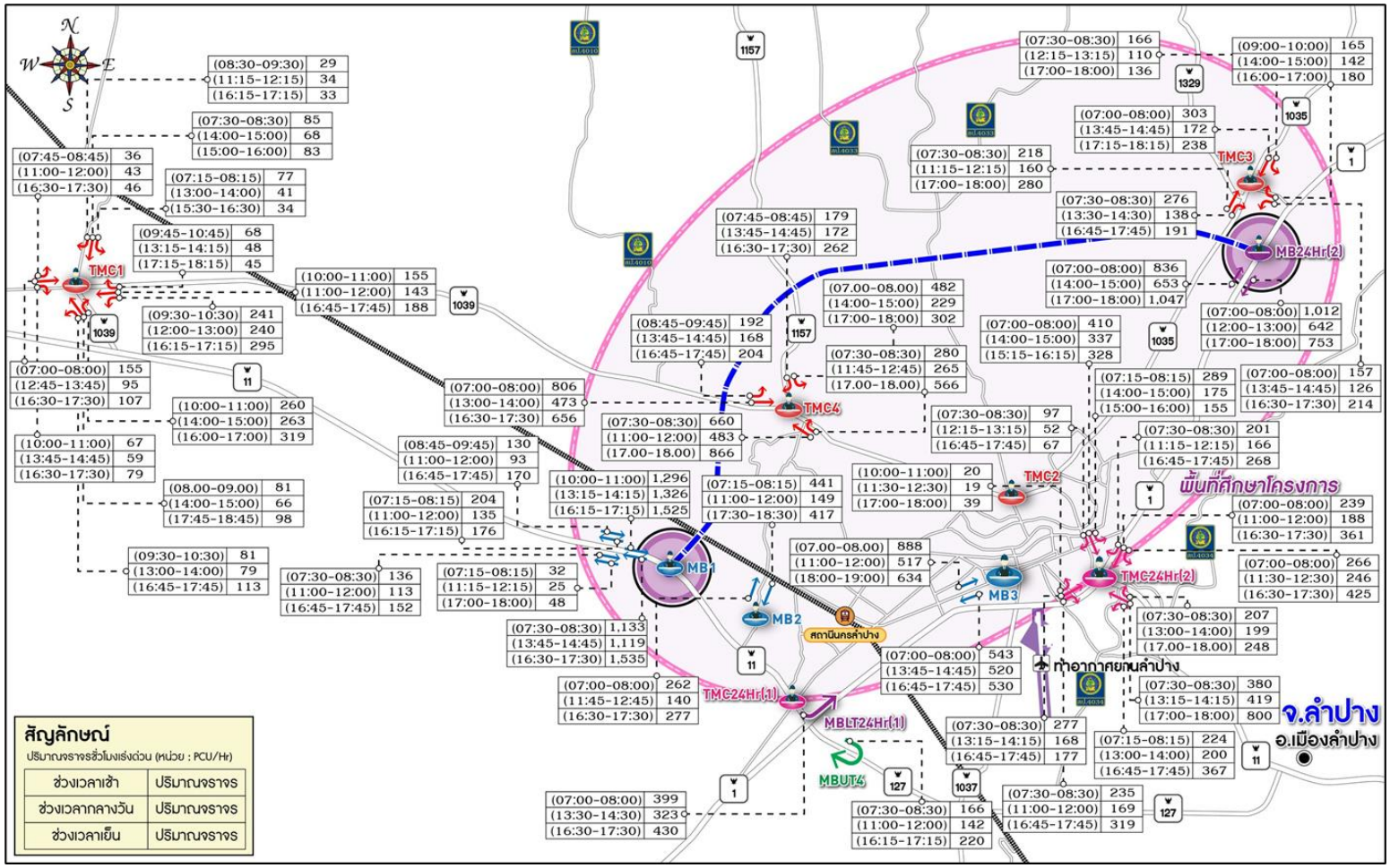
ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



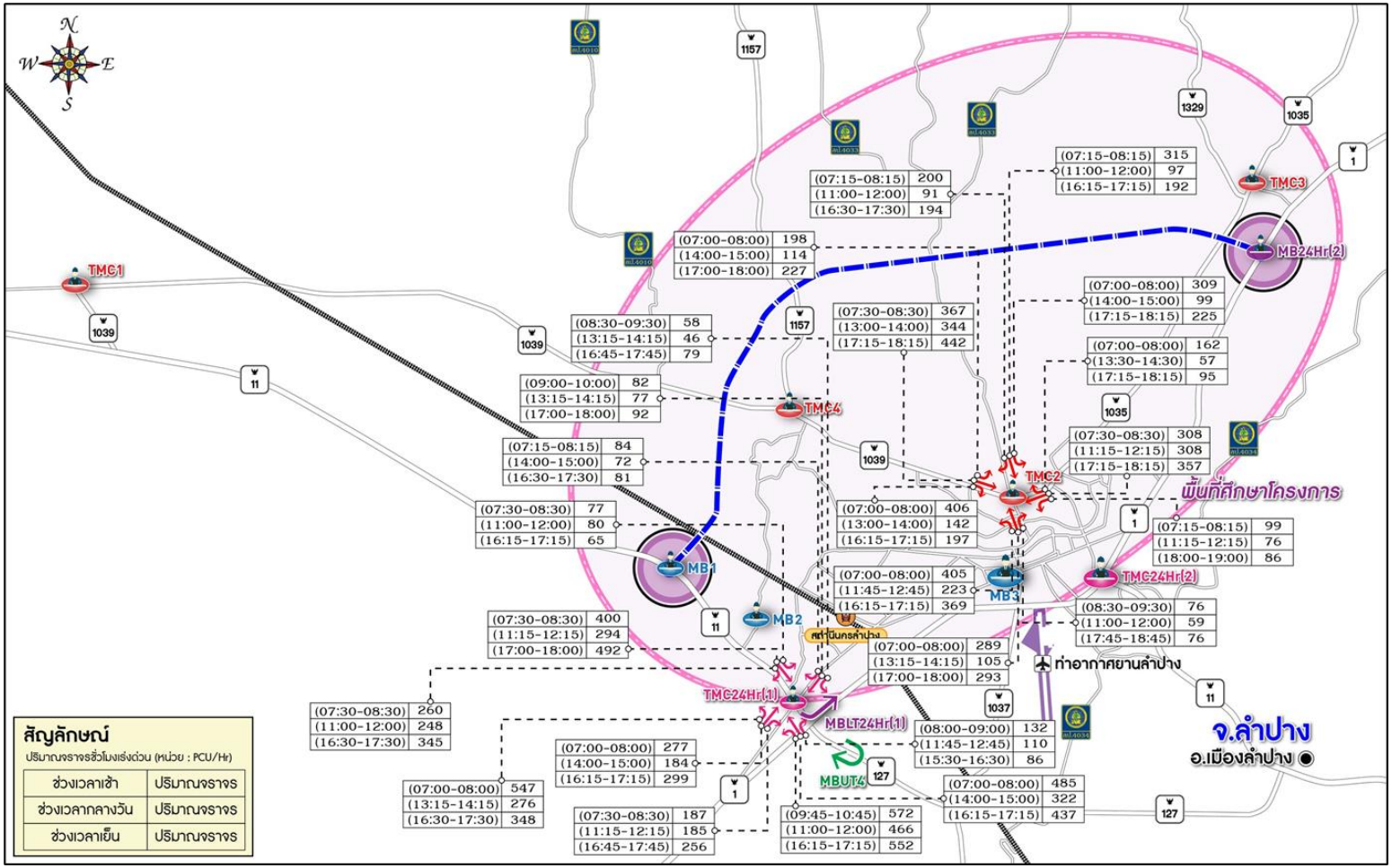
รูปที่ 3.4-11 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันทำงานกลางสัปดาห์



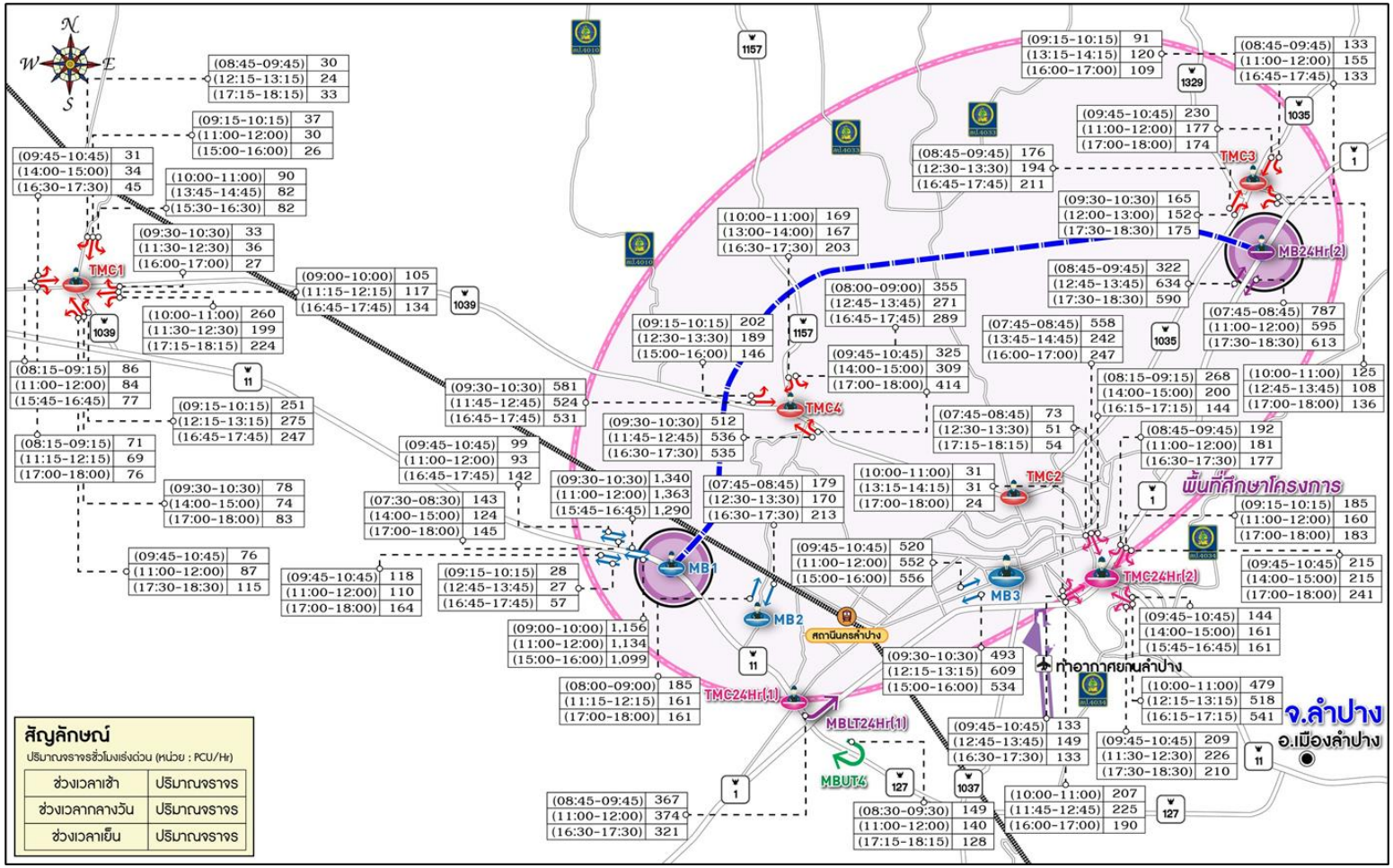
รูปที่ 3.4-11 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันทำงานกลางสัปดาห์ (ต่อ)



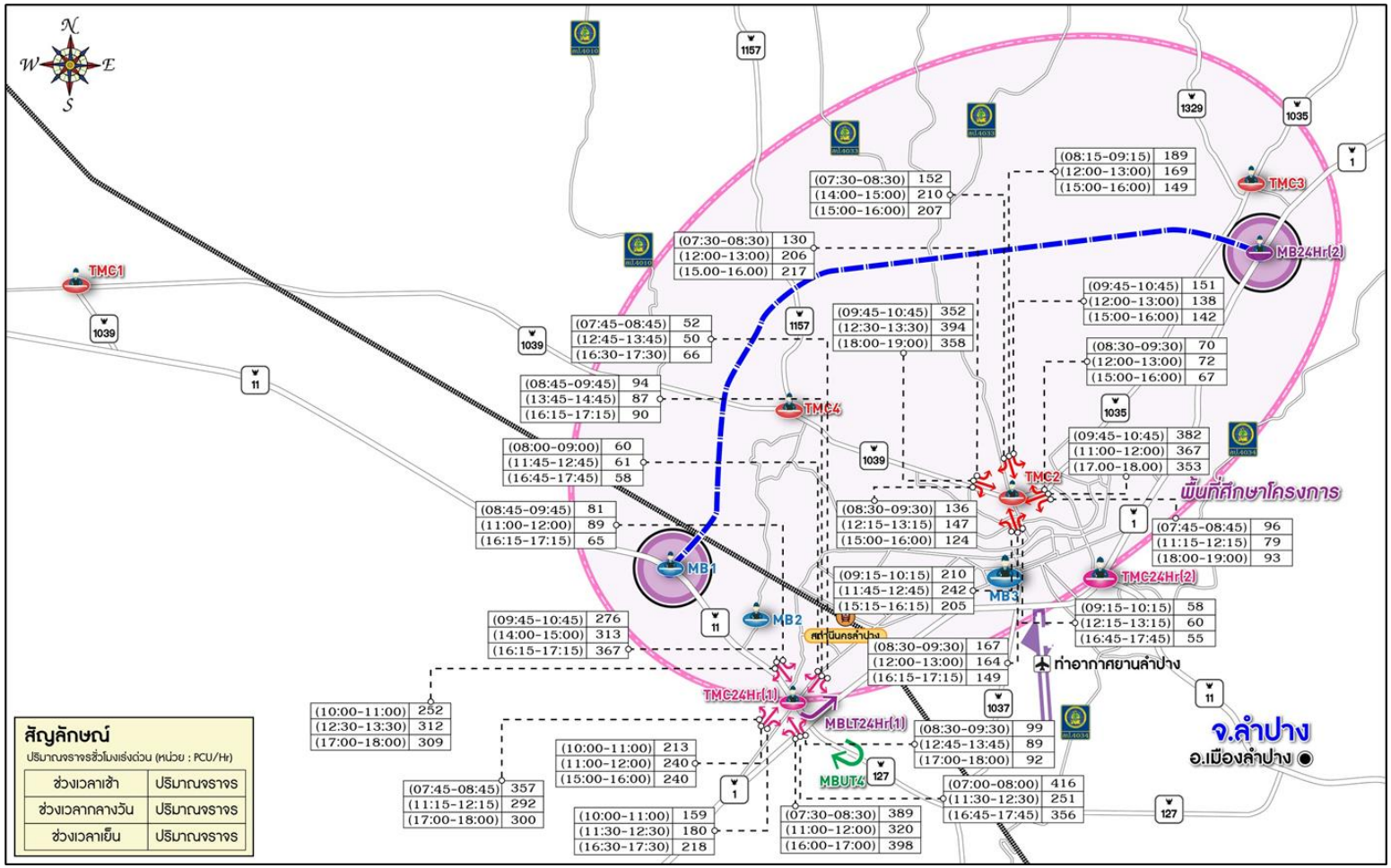
รูปที่ 3.4-12 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันทำงานปลายสัปดาห์



รูปที่ 3.4-12 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันทำงานปลายสัปดาห์ (ต่อ)



รูปที่ 3.4-13 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันหยุด



รูปที่ 3.4-13 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในวันหยุด (ต่อ)

3) สัดส่วนยานพาหนะ (Vehicle Composition)

จากการสำรวจปริมาณจราจรในโครงข่ายพื้นที่ศึกษาโครงการ ในช่วงวันทำงาน (กลางสัปดาห์) วันทำงาน (ปลายสัปดาห์) และวันหยุดราชการ โดยดำเนินการสำรวจพร้อมกันทั้งระบบโครงข่ายถนนแบบต่อเนื่องแบ่งช่วงเวลาในการสำรวจเป็น 12 ชั่วโมง (07:00-19:00 น.) และ 24 ชั่วโมง (07:00-07:00 น.) พบว่า สัดส่วนยานพาหนะบริเวณจุดสำรวจต่าง ๆ แสดงใน**รูปที่ 3.4-14** และ**รูปที่ 3.4-15** รายละเอียดดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายแยกตามประเภท

จากการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายแบบรวมทุกตำแหน่งการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจร พบว่า วันทำงานปลายสัปดาห์เป็นวันที่มีปริมาณยานพาหนะสูงสุด โดยภาพรวมในช่วงเวลาการสำรวจ 12 ชั่วโมง (07:00-19:00 น.) และ 24 ชั่วโมง (07:00-07:00 น.) มีสัดส่วนยานพาหนะบริเวณจุดสำรวจต่าง ๆ ดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-10** และ**ตารางที่ 3.4-11**)

<u>จุดสำรวจ MB1</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 26,465 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,453 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.76 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,561 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.79 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,170 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.76 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 28,871 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,976 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.09 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,360 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.96 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,229 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.65 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 26,778 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,431 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.48 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,852 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 29.32 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,991 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.61 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB2</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 6,942 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,191 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60.37 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,326 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.10 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,154 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.62 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 6,852 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,882 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 56.65 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,265 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.46 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,265 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.08 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 5,575 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,110 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 55.78 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,177 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.11 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,012 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.15 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB3</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 15,032 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,397 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 49.21 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,847 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.59 และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,364 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.73 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 17,139 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,185 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 47.76 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,605 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 26.87 และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,816 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.43 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 15,317 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,578 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 42.95 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,837 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.58 และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,668 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.42 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MBUT4</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 1,463 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 515 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 35.20 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 495 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.38 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 213 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.56 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 1,543 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 600 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 38.89 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 442 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.65 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 200 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.96 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 1,271 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 415 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.65 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 390 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.68 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 171 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.45 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB24Hr1</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 4,430 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,486 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.54 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,376 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.06 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 799 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.04 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 4,594 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,497 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.59 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,474 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.09 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 860 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.72 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 4,381 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,492 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.06 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 1,461 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.35 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 713 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.27 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB24Hr2</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 20,883 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,734 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.46 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,298 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.37 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,275 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.26 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 20,172 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,004 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 29.76 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,822 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.86 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,589 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22.75 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 17,529 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,346 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.50 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,312 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.30 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,181 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.85 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4-10 สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายโดยแยกตามประเภทยานพาหนะ 12 ชั่วโมง

ประเภทยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)
MB1						
รถจักรยานยนต์ (MC)	4,170	15.76	4,229	14.65	3,911	14.61
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	6,561	24.79	8,976	31.09	8,431	31.48
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	2,369	8.95	1,914	6.63	1,685	6.29
รถตู้ (LB)	739	2.79	636	2.20	487	1.82
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	121	0.46	76	0.26	64	0.24
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	77	0.29	162	0.56	194	0.72
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	8,453	31.94	8,360	28.96	7,852	29.32
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	1,884	7.12	2,673	9.26	2,422	9.04
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	801	3.03	756	2.62	732	2.73
รถบรรทุกพ่วง (FT)	575	2.17	605	2.10	587	2.19
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	715	2.70	484	1.68	413	1.54
รวม	**26,465**	**100**	**28,871**	**100**	**26,778**	**100**
MB2						
รถจักรยานยนต์ (MC)	4,191	60.37	3,882	56.65	3,110	55.78
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	1,154	16.62	1,239	18.08	1,012	18.15
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	180	2.59	336	4.90	201	3.61
รถตู้ (LB)	42	0.61	48	0.70	14	0.25
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	0	0.00	8	0.12	0	0.00
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	1,326	19.10	1,265	18.46	1,177	21.11
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	40	0.58	59	0.86	34	0.61
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	8	0.12	14	0.20	24	0.43
รถบรรทุกพ่วง (FT)	1	0.01	1	0.01	3	0.05
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	**6,942**	**100**	**6,852**	**100**	**5,575**	**100**

ตารางที่ 3.4-10 สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายโดยแยกตามประเภทยานพาหนะ 12 ชั่วโมง (ต่อ)

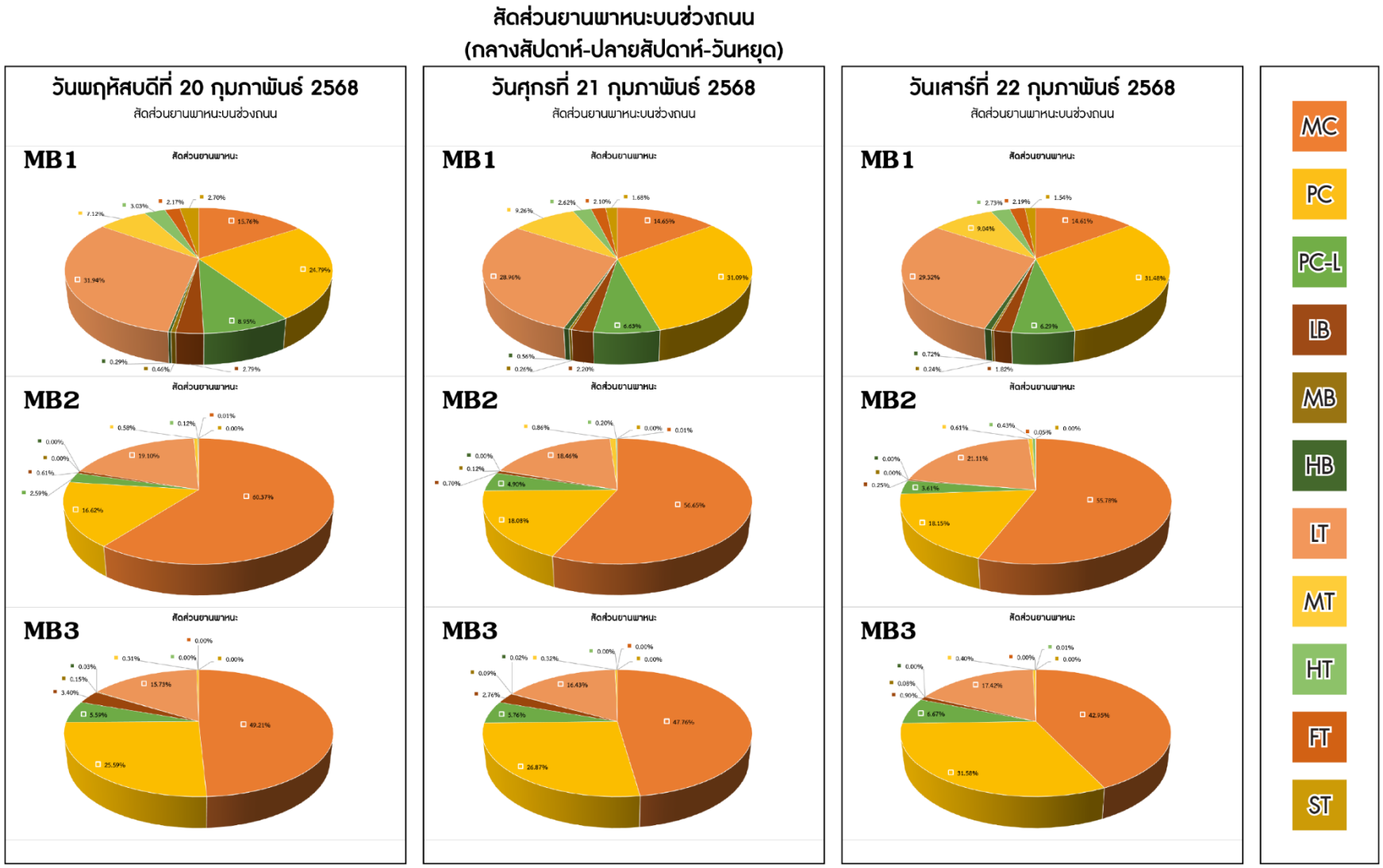
ประเภทยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)
MB3						
รถจักรยานยนต์ (MC)	7,397	49.21	8,185	47.76	6,578	42.95
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	3,847	25.59	4,605	26.87	4,837	31.58
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	841	5.59	987	5.76	1,021	6.67
รถตู้ (LB)	511	3.40	473	2.76	138	0.90
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	22	0.15	15	0.09	12	0.08
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	4	0.03	4	0.02	0	0.00
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	2,364	15.73	2,816	16.43	2,668	17.42
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	46	0.31	54	0.32	61	0.40
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	0	0.00	0	0.00	2	0.01
รถบรรทุกพ่วง (FT)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	**15,032**	**100**	**17,139**	**100**	**15,317**	**100**
MBUT4						
รถจักรยานยนต์ (MC)	213	14.56	200	12.96	171	13.45
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	515	35.20	600	38.89	415	32.65
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	97	6.63	99	6.42	100	7.87
รถตู้ (LB)	33	2.26	35	2.27	18	1.42
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	2	0.14	0	0.00	4	0.31
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	13	0.89	17	1.10	14	1.10
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	495	33.83	442	28.65	390	30.68
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	36	2.46	87	5.64	105	8.26
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	32	2.19	24	1.56	10	0.79
รถบรรทุกพ่วง (FT)	11	0.75	8	0.52	6	0.47
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	16	1.09	31	2.01	38	2.99
รวม	**1,463**	**100**	**1,543**	**100**	**1,271**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

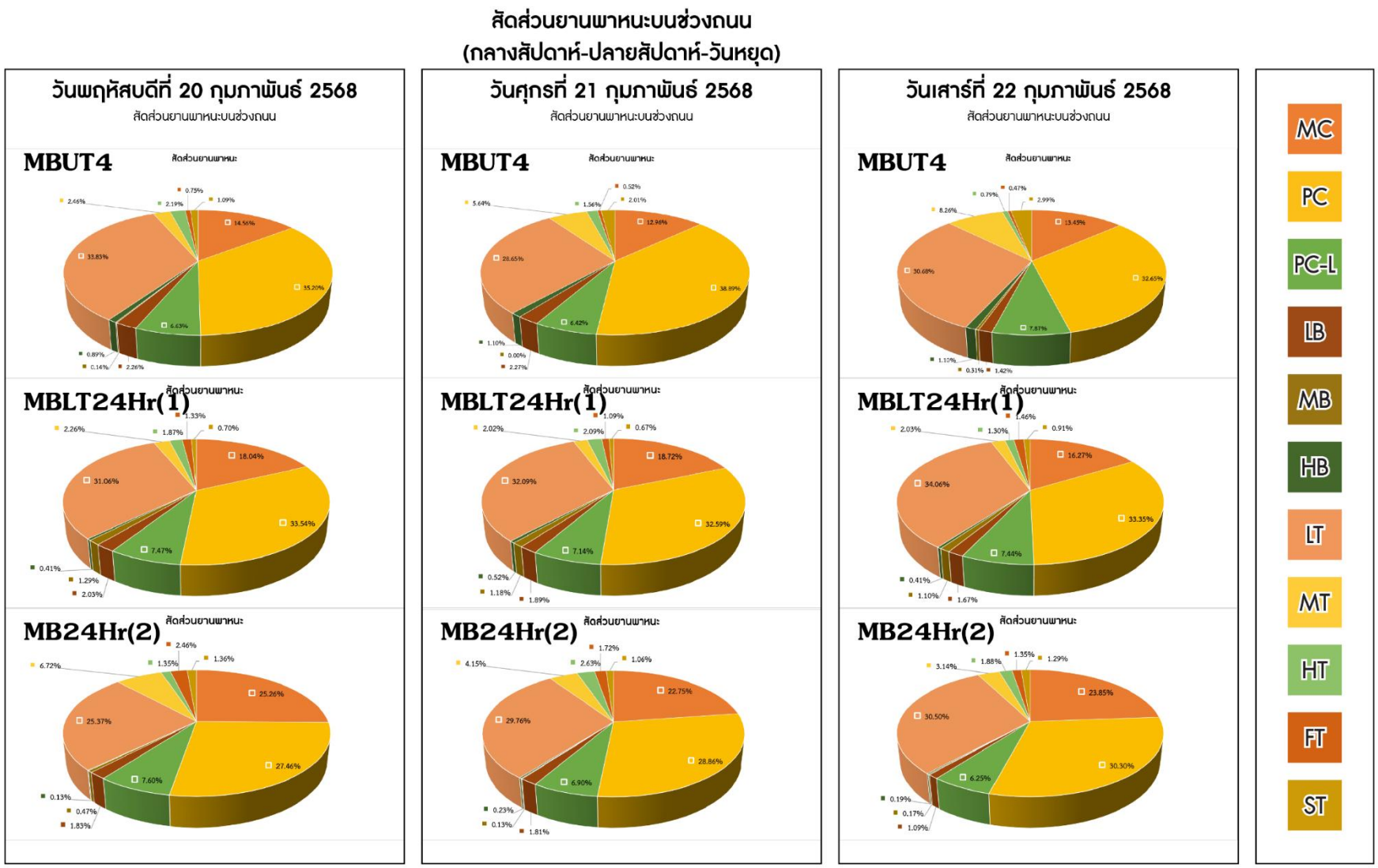
ตารางที่ 3.4-11 สัดส่วนยานพาหนะแต่ละประเภทบนถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา 24 ชั่วโมง

ประเภทยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	ปริมาณจราจร (คัน/ 24 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 24 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 24 ชม.)	สัดส่วน (%)
MB24Hr1						
รถจักรยานยนต์ (MC)	799	18.04	860	18.72	713	16.27
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	1,486	33.54	1,497	32.59	1,461	33.35
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	331	7.47	328	7.14	326	7.44
รถตู้ (LB)	90	2.03	87	1.89	73	1.67
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	57	1.29	54	1.18	48	1.10
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	18	0.41	24	0.52	18	0.41
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	1,376	31.06	1,474	32.09	1,492	34.06
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	100	2.26	93	2.02	89	2.03
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	83	1.87	96	2.09	57	1.30
รถบรรทุกพ่วง (FT)	59	1.33	50	1.09	64	1.46
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	31	0.70	31	0.67	40	0.91
รวม	**4,430**	**100**	**4,594**	**100**	**4,381**	**100**
MB24Hr2						
รถจักรยานยนต์ (MC)	5,275	25.26	4,589	22.75	4,181	23.85
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	5,734	27.46	5,822	28.86	5,312	30.30
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	1,587	7.60	1,392	6.90	1,095	6.25
รถตู้ (LB)	382	1.83	365	1.81	191	1.09
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	99	0.47	26	0.13	29	0.17
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	27	0.13	46	0.23	34	0.19
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	5,298	25.37	6,004	29.76	5,346	30.50
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	1,404	6.72	838	4.15	550	3.14
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	281	1.35	531	2.63	329	1.88
รถบรรทุกพ่วง (FT)	513	2.46	346	1.72	236	1.35
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	283	1.36	213	1.06	226	1.29
รวม	**20,883**	**100**	**20,172**	**100**	**17,529**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.4-14 สัดส่วนยานพาหนะในภาพรวมในวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์ และวันหยุดราชการ ของจุดสำรวจ MB1 ถึง MB3



รูปที่ 3.4-15 สัดส่วนยานพาหนะในภาพรวมในวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์ และวันหยุดราชการ ของจุดสำรวจ MBUT4 MBLT24Hr1 และ MB24Hr2

3.2 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายแยกตามขนาด

จากผลการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะแยกตามขนาดของยานพาหนะแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ยานพาหนะขนาดเล็ก (รถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รถยนต์นั่งเกิน 7 คน รถตู้ และรถบรรทุกขนาดเล็ก) ยานพาหนะขนาดกลาง (รถโดยสารขนาดกลาง และรถบรรทุกขนาดกลาง) และยานพาหนะขนาดใหญ่ (รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง) ปริมาณจราจรรวม 12 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ของทุกตำแหน่งการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-12** และ **ตารางที่ 3.4-13**

<u>จุดสำรวจ MB1</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 26,465 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 22,292 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 84.23 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 2,168 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.19 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 2,005 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.58 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 28,871 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 24,115 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 83.53 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 2,749 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.52 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 2,007 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.95 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 26,778 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 22,366 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 83.52 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 2,486 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.28 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,926 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.19 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB2</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 6,942 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 6,893 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.29 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 40 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.58 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 9 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.13 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 6,852 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 6,770 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 98.80 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 67 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.98 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 15 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.22 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 5,575 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 5,514 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 98.91 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 34 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.61 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 27 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.48 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB3</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 15,032 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 14,960 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.52 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 68 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.45 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 4 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.03 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 17,139 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 17,066 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.57 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 69 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.40 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 4 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.02 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 15,317 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 15,242 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.51 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 73 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.48 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 2 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.01 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MBUT4</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 1,463 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 1,353 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 92.48 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 72 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.92 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 38 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.60 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 1,543 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 1,376 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 89.18 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 87 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.64 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 80 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.18 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 1,271 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 1,094 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 86.07 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 109 คัน/12 ชั่วโมง

คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.58 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 68 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.35 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB24Hr1</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 4,430 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 4,082 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 92.14 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 191 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.31 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 157 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.54 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 4,594 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 4,246 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 92.42 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 201 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.38 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 147 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.20 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 4,381 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 4,065 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 92.79 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 179 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.09 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 137 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.13 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ MB24Hr2</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 20,883 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 18,276 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 87.51 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 1,503 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.19 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,104 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.28 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 20,172 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 18,172 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 90.09 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,136 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.63 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 864 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.28 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 17,529 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 16,125 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 91.99 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 825 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.71 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 579 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.30 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4-12 สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 12 ชั่วโมง

ขนาดยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	คัน/12 ชม.	ร้อยละ	คัน/12 ชม.	ร้อยละ	คัน/12 ชม.	ร้อยละ
MB1						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	22,292	84.23	24,115	83.53	22,366	83.52
ยานพาหนะขนาดกลาง	2,005	7.58	2,749	9.52	2,486	9.28
ยานพาหนะขนาดใหญ่	2,168	8.19	2,007	6.95	1,926	7.19
รวม	**26,465**	**100**	**28,871**	**100**	**26,778**	**100**
MB2						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	6,893	99.29	6,770	98.80	5,514	98.91
ยานพาหนะขนาดกลาง	40	0.58	67	0.98	34	0.61
ยานพาหนะขนาดใหญ่	9	0.13	15	0.22	27	0.48
รวม	**6,942**	**100**	**6,852**	**100**	**5,575**	**100**
MB3						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	14,960	99.52	17,066	99.57	15,242	99.51
ยานพาหนะขนาดกลาง	68	0.45	69	0.40	73	0.48
ยานพาหนะขนาดใหญ่	4	0.03	4	0.02	2	0.01
รวม	**15,032**	**100**	**17,139**	**100**	**15,317**	**100**
MBUT4						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	1,353	92.48	1,376	89.18	1,094	86.07
ยานพาหนะขนาดกลาง	38	2.60	87	5.64	109	8.58
ยานพาหนะขนาดใหญ่	72	4.92	80	5.18	68	5.35
รวม	**1,463**	**100**	**1,543**	**100**	**1,271**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.4-13 สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 24 ชั่วโมง

ขนาดยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	คัน/24 ชม.	ร้อยละ	คัน/24 ชม.	ร้อยละ	คัน/24 ชม.	ร้อยละ
MB24Hr1						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	4,082	92.14	4,246	92.42	4,065	92.79
ยานพาหนะขนาดกลาง	157	3.54	147	3.20	137	3.13
ยานพาหนะขนาดใหญ่	191	4.31	201	4.38	179	4.09
รวม	**4,430**	**100**	**4,594**	**100**	**4,381**	**100**
MB24Hr2						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	18,276	87.51	18,172	90.09	16,125	91.99
ยานพาหนะขนาดกลาง	1,503	7.19	864	4.28	579	3.30
ยานพาหนะขนาดใหญ่	1,104	5.28	1,136	5.63	825	4.71
รวม	**20,883**	**100**	**20,172**	**100**	**17,529**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2. การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Counts, TMC)

ดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก จำนวน 6 จุด โดยดำเนินการสำรวจ 24 ชั่วโมง จำนวน 2 จุด (TMC24Hr1 และ TMC24Hr2) และสำรวจ 12 ชั่วโมง จำนวน 4 จุด (TMC-1 ถึง TMC-4) เป็นเวลา 3 วัน (ช่วงกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์ และวันหยุดราชการ) ในวันพฤหัสบดีที่ 20 วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำการ) และวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ) สามารถนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรบริเวณทางแยกของจุดสำรวจต่างๆ ในช่วงเวลาตลอดทั้งวัน ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น สำหรับผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) ปริมาณจราจรทั้งวัน (Daily Traffic)

1.1 การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง (Turning Movement Counts, TMC) จำนวน 4 ตำแหน่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-14** และ**รูปที่ 3.4-16** ถึง **รูปที่ 3.4-19**)

❑ **จุดสำรวจ TMC1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1039 กับถนน อบจ. ลป.3033 (บริเวณมิสเตอร์. ดี.ไอ.วาย. อำเภอห้างฉัตร) มีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยกในชั่วโมงสูงสุดของแต่ละวัน รายละเอียดดังนี้

- **วันทำงาน (วันพฤหัสบดี)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 2,765 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 9.00-10.00 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 2,434 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 16.30-17.30 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 1,268 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.) ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,065 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 917 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.)

- **วันทำงาน (วันศุกร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 2,946 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 16.45-17.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 2,612 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.00-18.00 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 1,550 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 11.15-12.15 น.) ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,143 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 902 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.)

- **วันหยุดราชการ (วันเสาร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศ ตะวันออก เท่ากับ 2,617 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 13.00-14.00 น.) รองลงมา คือ มีทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 2,375 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 10.45-11.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 1,103 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 909 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.) และทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 851 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 11.30-12.30 น.)

❑ **จุดสำรวจ TMC2** : บริเวณจุดตัดถนนจามเทวี กับถนนพระเจ้าทันใจ (บริเวณโรงเรียนอนุบาลลำปาง) มีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยกในชั่วโมงสูงสุด ของแต่ละวัน รายละเอียดดังนี้

- **วันทำงาน (วันพฤหัสบดี)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 3,253 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 08.30-09.30 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 3,185 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 09.00-10.00 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 2,782 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,939 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น) และทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,785 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.)

- **วันทำงาน (วันศุกร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 3,893 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 3,500 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 2,986 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศใต้ เท่ากับ 1,943 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-18.45 น.) และทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,878 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.)

- **วันหยุดราชการ (วันเสาร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 3,918 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 13.15-14.15 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 3,811 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 10.30-11.30 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 2,398 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 12.30-13.30 น.)ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ เท่ากับ 2,477 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 15.15-16.15 น.) และทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันตก เท่ากับ 1,724 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 15.30-16.30 น.)

❑ **จุดสำรวจ TMC3** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 กับถนนอุทุมพร สำราญราฎ (บริเวณศรีสวัสดิ์ สาขาสามแยกท่าเดื่อ) มีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยกในชั่วโมงสูงสุดของแต่ละวัน รายละเอียดดังนี้

- **วันทำงาน (วันพฤหัสบดี)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 2,256 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-18.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 2,239 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,759 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 08.00-09.00 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,490 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 09.00-10.00 น) และทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,224 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.)

- **วันทำงาน (วันศุกร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 2,328 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 2,093 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 1,879 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 08.15-09.15 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,710 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 16.45-17.45 น.) และทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 1,554 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.15-18.15 น.)

- **วันหยุดราชการ (วันเสาร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 2,111 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 10.30-11.30 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 3,811 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 1,701 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.) ทิศทางจาก

ทิศตะวันออกไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,441 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 11.45-12.45 น.) และทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 1,236 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.)

❑ **จุดสำรวจ TMC4** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1157 กับทางหลวงหมายเลข 1039 (บริเวณสถานตรวจสภาพรถทรัพย์รุ่งเรือง) มีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยกในชั่วโมงสูงสุดของแต่ละวัน รายละเอียดดังนี้

- **วันทำงาน (วันพฤหัสบดี)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 5,519 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 5,460 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศเหนือ เท่ากับ 2,759 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.)ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันออก เท่ากับ 2,697 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น) และทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,629 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 16.15-17.15 น.)

- **วันทำงาน (วันศุกร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 6,390 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 6,258 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศเหนือ เท่ากับ 3,653 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันออก เท่ากับ 3,220 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) และทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันตก เท่ากับ 1,978 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.15-18.15 น.)

- **วันหยุดราชการ (วันเสาร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 5,971 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 10.15-11.15 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 5,732 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 12.30-13.30 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศเหนือ เท่ากับ 3,454 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันออก เท่ากับ 3,269 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 08.45-09.45 น.) และทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ เท่ากับ 1,781 PCU/12 ชั่วโมง (เวลา 10.00-11.00 น.)

ตารางที่ 3.4-14 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/12 ชั่วโมง	คัน/12ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
TMC1						
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	405	516	46	57	15:00-16:00
	E-W	1,268	1,764	151	261	17:30-18:30
	E-S	2,434	2,568	267	271	16:30-17:30
	S-E	2,765	2,768	312	328	9:00-10:00
	S-W	917	1,519	135	226	17:45-18:45
	S-N	699	864	85	133	17:45-18:45
	W-S	710	1,089	88	148	17:30-18:30
	W-E	1,065	1,632	154	264	07:45-8:45
	W-N	296	518	37	81	17:30-18:30
	N-W	271	395	32	49	09:30-10:30
	N-S	783	1,000	87	115	10:15-11:15
	N-E	270	394	32	49	09:30-10:30
	รวม	**11,884**	**15,027**			
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	477	633	68	101	10:30-11:30
	E-W	1,550	2,400	200	387	11:15-12:15
	E-S	2,612	2,766	295	332	17:00-18:00
	S-E	2,946	2,990	319	326	16:45-17:45
	S-W	902	1,504	113	200	17:30-18:30
	S-N	710	903	89	123	18:00-19:00
	W-S	677	1,041	79	128	17:15-18:15
	W-E	1,143	1,708	155	276	07:45-08:45
	W-N	378	624	46	86	17:15-18:15
	N-W	274	391	34	49	12:00-13:00
	N-S	780	983	85	121	08:15-09:15
	N-E	400	596	77	129	08:00-09:00
	รวม	**12,850**	**16,539**			

ตารางที่ 3.4-14 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/12 ชั่วโมง	คัน/12ชั่วโมง	PCU/ ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
TMC1 (ต่อ)						
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)	E-N	294	360	36	41	12:15-13:15
	E-W	1,103	1,536	134	210	17:30-18:30
	E-S	2,375	2,461	260	259	10:45-11:45
	S-E	2,617	2,577	275	262	13:00-14:00
	S-W	909	1,451	115	209	18:00-19:00
	S-N	772	943	83	128	17:45-18:45
	W-S	679	997	76	124	17:45-18:45
	W-E	851	1,219	90	127	11:30-12:30
	W-N	353	592	45	86	17:15-18:15
	N-W	260	378	33	56	18:00-19:00
	N-S	294	385	37	47	10:00-11:00
	N-E	837	1,029	93	115	15:00-16:00
	รวม	**11,342**	**13,928**			
TMC2						
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	765	994	161	221	07:45-08:45
	E-W	3,253	3,996	321	457	08:30-09:30
	E-S	713	1,587	78	218	08:15-09:15
	S-E	437	605	67	103	10:45-11:45
	S-W	2,782	4,108	387	587	07:45-08:45
	S-N	1,785	2,798	320	499	07:45-08:45
	W-S	765	994	161	221	07:45-08:45
	W-E	3,185	3,456	356	411	09:00-10:00
	W-N	1,939	2,916	295	436	17:45-18:45
	N-W	1,700	2,181	257	365	18:00-19:00
	N-S	1,617	2,778	310	560	8:00-9:00
	N-E	1,701	2,611	283	442	8:00-9:00
	รวม	**20,640**	**29,024**			

ตารางที่ 3.4-14 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/12 ชั่วโมง	คัน/12ชั่วโมง	PCU/ ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
TMC2 (ต่อ)						
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	783	1,018	162	221	07:45-08:45
	E-W	3,500	4,213	357	460	18:00-19:00
	E-S	838	1,896	99	271	08:00-09:00
	S-E	642	953	76	124	18:00-19:00
	S-W	2,986	4,362	405	623	07:45-08:45
	S-N	1,878	2,843	293	425	17:45-18:45
	W-S	1,943	2,596	406	555	07:45-08:45
	W-E	3,893	4,522	442	522	18:00-19:00
	W-N	1,626	2,477	227	331	17:45-18:45
	N-W	1,398	1,764	200	251	08:00-09:00
	N-S	1,671	2,773	315	538	08:00-09:00
	N-E	1,699	2,603	309	463	07:45-08:45
	รวม	**22,858**	**32,020**			
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)	E-N	606	758	72	89	15:30-16:30
	E-W	3,811	4,361	382	437	10:30-11:30
	E-S	877	1,940	96	243	08:30-09:30
	S-E	540	821	60	91	13:00-14:00
	S-W	2,318	3,298	242	324	12:30-13:30
	S-N	1,620	2,390	170	267	15:15-16:15
	W-S	1,387	1,826	147	183	13:00-14:00
	W-E	3,918	4,384	394	420	13:15-14:15
	W-N	1,803	2,477	240	290	15:15-16:15
	N-W	1,724	2,077	232	255	15:30-16:30
	N-S	1,637	2,549	189	304	9:00-10:00
	N-E	1,391	2,122	151	216	10:30-11:30
	รวม	**21,633**	**29,003**			
TMC3						
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	N-S	2,256	2,771	313	493	07:45-08:45
	N-E	1,224	887	134	100	18:00-19:00
	E-N	1,490	1,127	171	142	09:00-10:00
	E-S	1,127	1,161	154	162	16:45-17:45
	S-N	2,239	2,802	251	389	18:00-19:00
	S-E	1,759	2,037	253	299	08:00-09:00
	รวม	**10,096**	**10,785**			

ตารางที่ 3.4-14 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/12 ชั่วโมง	คัน/12ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
TMC3 (ต่อ)						
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	N-S	2,328	2,720	303	431	07:45-08:45
	N-E	1,307	970	166	140	08:15-09:15
	E-N	1,710	1,417	180	162	16:45-17:45
	E-S	1,554	1,714	214	241	17:15-18:15
	S-N	2,093	2,738	280	425	17:45-18:45
	S-E	1,879	2,198	276	331	08:15-09:15
	รวม	**10,872**	**11,757**			
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)	N-S	2,111	2,457	230	308	10:30-11:30
	N-E	1,060	809	120	86	14:00-15:00
	E-N	1,441	1,212	155	130	11:45-12:45
	E-S	1,236	1,411	136	162	17:45-18:45
	S-N	1,943	2,443	211	302	17:30-18:30
	S-E	1,701	1,984	175	226	18:00-19:00
	รวม	**9,492**	**10,316**			
TMC4						
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	NW	1,420	1,451	170	183	17:30-18:30
	NE	2,697	3,561	428	603	07:45-08:45
	EN	2,759	3,558	422	567	18:00-19:00
	EW	5,460	6,783	705	938	17:45-18:45
	WN	1,629	1,507	167	173	16:15-17:15
	WE	5,519	6,513	777	982	07:45-08:45
	รวม	**19,484**	**23,373**			
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	N-W	1,978	1,915	262	285	17:15-18:15
	N-E	3,220	4,250	482	685	07:45-08:45
	E-N	3,653	4,604	566	794	17:45-18:45
	E-W	6,390	7,953	866	1,188	17:45-18:45
	W-N	1,966	1,866	204	219	17:30-18:30
	W-E	6,258	7,359	806	1,056	07:45-08:45
	รวม	**23,466**	**27,947**			
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)	N-W	1,759	1,727	203	218	17:15-18:15
	N-E	3,269	4,223	355	494	08:45-09:45
	E-N	3,454	4,232	414	592	17:45-18:45
	E-W	5,732	7,177	536	736	12:30-13:30
	W-N	1,781	1,739	202	186	10:00-11:00
	W-E	5,971	6,930	581	704	10:15-11:15
	รวม	**21,967**	**26,028**			

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.2 การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก 24 ชั่วโมง (24 Hr Turning Movement Counts, TMC24Hr) จำนวน 2 ตำแหน่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-15** และ**รูปที่ 3.4-20** ถึง**รูปที่ 3.4-21**)

❑ **จุดสำรวจ TMC24Hr1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 มีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยกในชั่วโมงสูงสุดของแต่ละวัน รายละเอียดดังนี้

- **วันทำงาน (วันพฤหัสบดี)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 7,525 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 08.15-09.15 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 4,789 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 4,359 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ เท่ากับ 4,230 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) และทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันตก เท่ากับ 3,926 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 18.00-19.00 น.)
- **วันทำงาน (วันศุกร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 7,705 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 11.00-12.00 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 4,852 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 4,716 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ เท่ากับ 4,201 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) และทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันตก เท่ากับ 3,946 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.15-18.15 น.)
- **วันหยุดราชการ (วันเสาร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 5,674 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 16.45-17.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 4,220 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 07.45-08.45 น.) ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 4,184 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.00-18.00 น.) ทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศเหนือ เท่ากับ 3,854 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 08.30-09.30 น.) และทิศทางจากทิศเหนือไปทิศตะวันตก เท่ากับ 3,782 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 13.15-14.15 น.)

❑ **จุดสำรวจ TMC24Hr2** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 มีปริมาณจราจรเข้าสู่ทางแยกในชั่วโมงสูงสุดของแต่ละวัน รายละเอียดดังนี้

- **วันทำงาน (วันพฤหัสบดี)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 6,992 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 16.45-17.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 5,189 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 3,176 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.15-18.15 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 2,600 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.15-18.15 น.) และทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 2,522 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.)
- **วันทำงาน (วันศุกร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 6,926 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 4,027 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 15.15-16.15 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 3,313 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.15-18.15 น.)

ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 2,987 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.) และทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศใต้ เท่ากับ 2,822 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.30-18.30 น.)

- **วันหยุดราชการ (วันเสาร์)** : มีปริมาณจราจรเข้าสู่บริเวณทางแยกในแต่ละทิศทาง สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 6,706 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.00-18.00 น.) รองลงมา คือ ทิศทางจากทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 4,504 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 08.30-09.30 น.) ทิศทางจากทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 2,757 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 17.45-18.45 น.) ทิศทางจากทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 2,645 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 12.15-13.15 น.) และทิศทางจากทิศตะวันตกไปทิศใต้ เท่ากับ 2,472 PCU/24 ชั่วโมง (เวลา 12.30-13.30 น.)

ตารางที่ 3.4-15 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 24 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/24 ชั่วโมง	คัน/24ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
TMC24HR1						
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	668	743	83	93	17:00-18:00
	E-W	867	748	90	93	17:15-18:15
	E-S	720	826	73	88	17:30-18:30
	S-E	1,151	1,192	122	126	09:00-10:00
	S-W	7,525	5,872	552	536	08:15-09:15
	S-N	4,359	5,157	659	786	07:45-08:45
	N-S	4,789	5,718	491	664	17:30-18:30
	N-W	3,926	4,347	365	439	18:00-19:00
	W-N	4,230	4,960	503	650	07:45-08:45
	W-E	2,862	2,593	308	323	07:45-08:45
	W-S	2,542	2,274	210	224	17:15-18:15
	N-E	853	1,068	91	104	14:45-15:45
	รวม	**34,493**	**35,498**			
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	712	813	84	108	08:00-09:00
	E-W	895	843	92	103	17:45-18:45
	E-S	684	794	79	90	17:30-18:30
	S-E	1,108	1,179	132	148	08:45-09:45
	S-W	7,705	6,116	572	524	11:00-12.00
	S-N	4,716	5,280	485	559	07:45-08:45
	N-S	4,852	5,698	492	646	17:45-18:45
	N-W	3,946	3,989	345	376	17:15-18:15
	W-N	4,201	5,020	547	685	07:45-08:45
	W-E	2,850	2,716	299	295	17:00-18:00
	W-S	2,910	2,601	256	244	17:30-18:30
	N-E	796	1,005	80	110	11:45-12:45
	รวม	**35,376**	**36,054**			

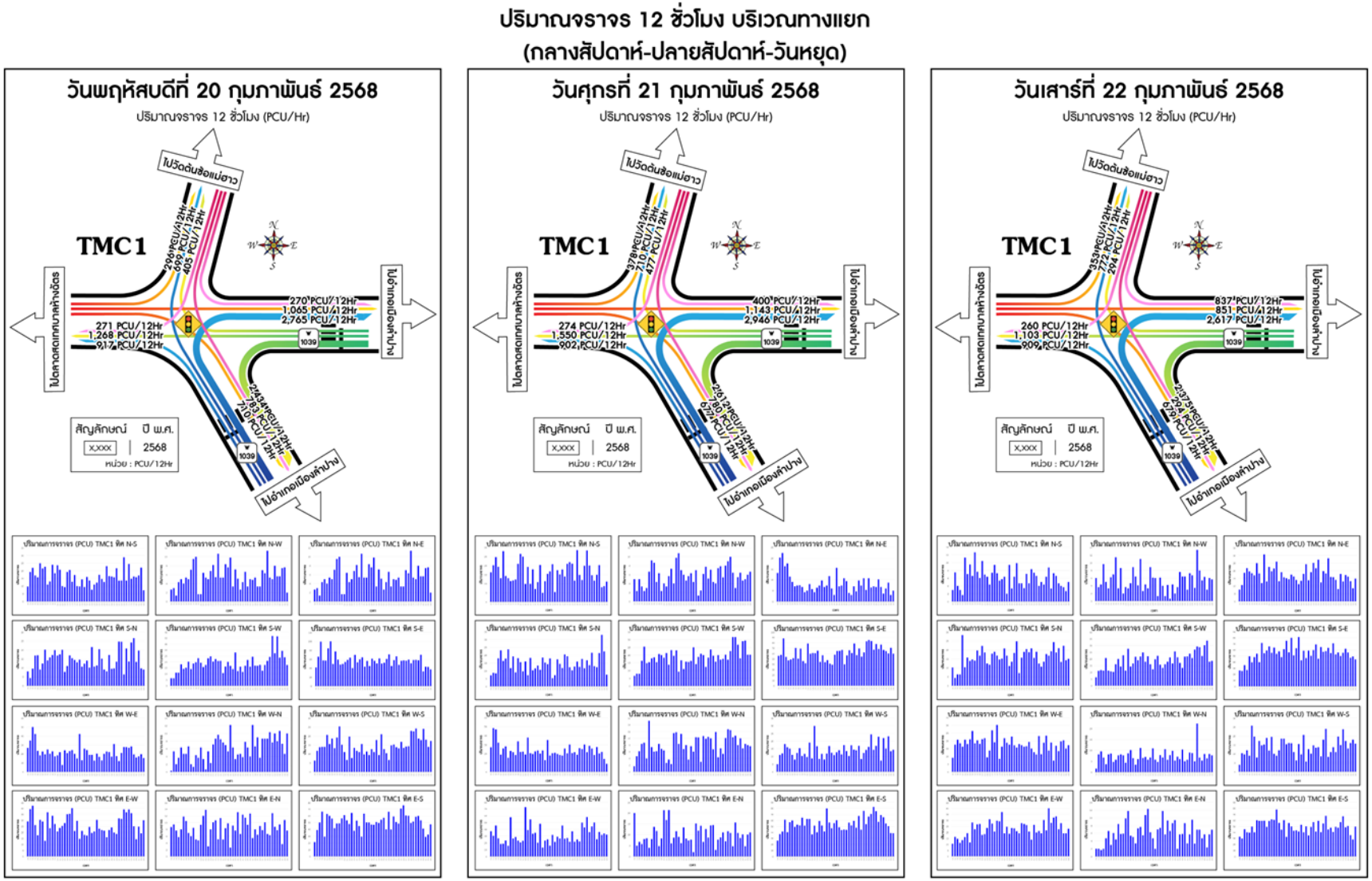
ตารางที่ 3.4-15 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 24 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/24 ชั่วโมง	คัน/24ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
TMC24HR1 (ต่อ)						
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)	E-N	657	721	61	77	12:30-13:30
	E-W	908	878	94	94	09:30-10:30
	E-S	671	813	66	75	17:15-18:15
	S-E	1,004	1,063	99	101	09:15-10:15
	S-W	5,674	4,649	398	366	16:45-17:45
	S-N	4,220	4,636	416	460	07:45-08:45
	N-S	4,184	5,094	367	463	17:00-18:00
	N-W	3,782	4,092	312	356	13:15-14:15
	W-N	3,854	4,649	357	487	08:30-09:30
	W-E	2,782	2,708	240	232	15:45-16:45
	W-S	2,557	2,356	218	210	17:15-18:15
	N-E	855	1,050	89	96	11:45-12:45
	รวม	**31,147**	**32,709**			
TMC24HR2						
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	2,506	2,288	268	324	17:30-18:30
	E-W	2,600	3,248	287	354	17:15-18:15
	E-S	3,176	3,772	443	535	17:15-18:15
	S-E	2,140	2,370	189	210	13:30-14:30
	S-W	2,522	2,855	243	261	17:30-18:30
	S-N	5,189	4,774	484	489	17:45-18:45
	W-S	2,392	2,810	301	370	16:30-17:30
	W-E	1,911	2,255	163	186	13:15-14:15
	W-N	130	221	24	34	11:15-12:15
	N-W	607	809	65	87	08:00-09:00
	N-S	6,992	6,582	680	649	16:45-17:45
	N-E	2,349	2,081	196	178	10:15-11:15
	รวม	**32,516**	**34,065**			

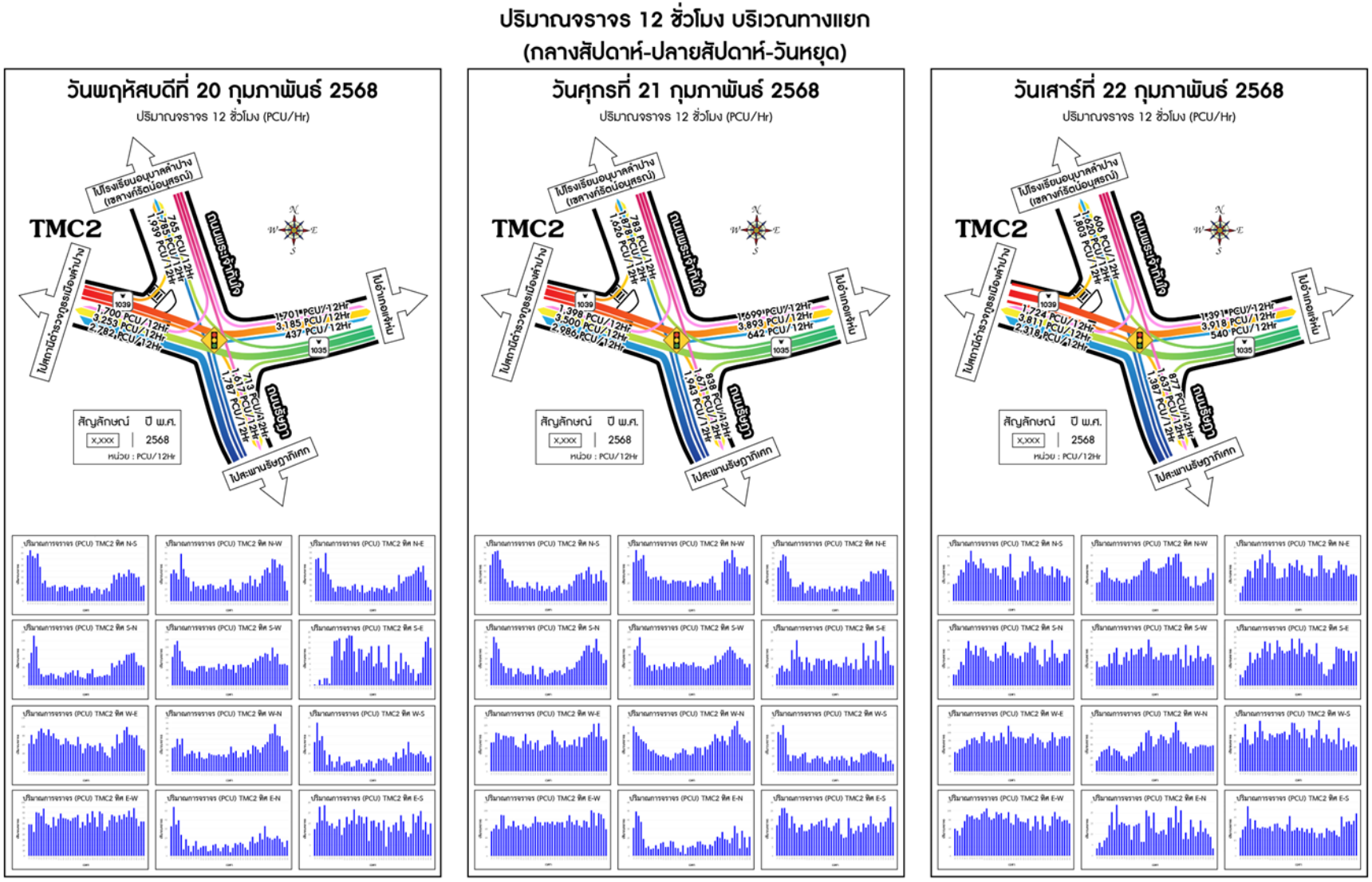
ตารางที่ 3.4-15 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 24 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรต่อ 24 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงสูงสุดในแต่ละทิศทาง		
		PCU/24 ชั่วโมง	คัน/24ชั่วโมง	PCU/ชั่วโมง	คัน/ชั่วโมง	ช่วงเวลา
TMC24HR2 (ต่อ)						
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)	E-N	2,377	2,046	268	264	17:30-18:30
	E-W	2,749	3,332	361	432	17:15-18:14
	E-S	3,313	3,867	425	514	17:15-18:15
	S-E	2,347	2,513	248	282	17:45-18:45
	S-W	2,987	3,880	367	473	17:30-18:30
	S-N	6,926	6,978	800	898	17:45-18:45
	W-S	2,822	3,440	319	402	17:30-18:30
	W-E	2,345	2,829	277	338	08:15-09:15
	W-N	289	476	39	55	17:45-18:45
	N-W	747	1,111	97	170	08:15-09:15
	N-S	4,027	3,448	410	389	15:15-16:15
	N-E	2,210	2,002	289	298	08:00-09:00
	รวม	**33,139**	**35,922**			
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)	E-N	2,052	1,856	192	174	09:30-10:30
	E-W	2,046	2,586	185	241	10:00-11:00
	E-S	2,757	3,272	241	329	17:45-18:45
	S-E	1,881	1,975	161	166	14:45-15:45
	S-W	2,645	3,264	226	269	12:15-13:15
	S-N	6,706	6,557	541	545	17:00-18:00
	W-S	2,472	3,011	225	265	12:30-13:30
	W-E	1,871	2,290	149	171	13:30-14:30
	W-N	275	436	31	45	10:45-11:45
	N-W	668	967	73	121	08:30-09:30
	N-S	4,504	5,003	558	674	08:30-09:30
	N-E	2,154	1,963	268	249	09:00-10:00
	รวม	**30,031**	**33,180**			

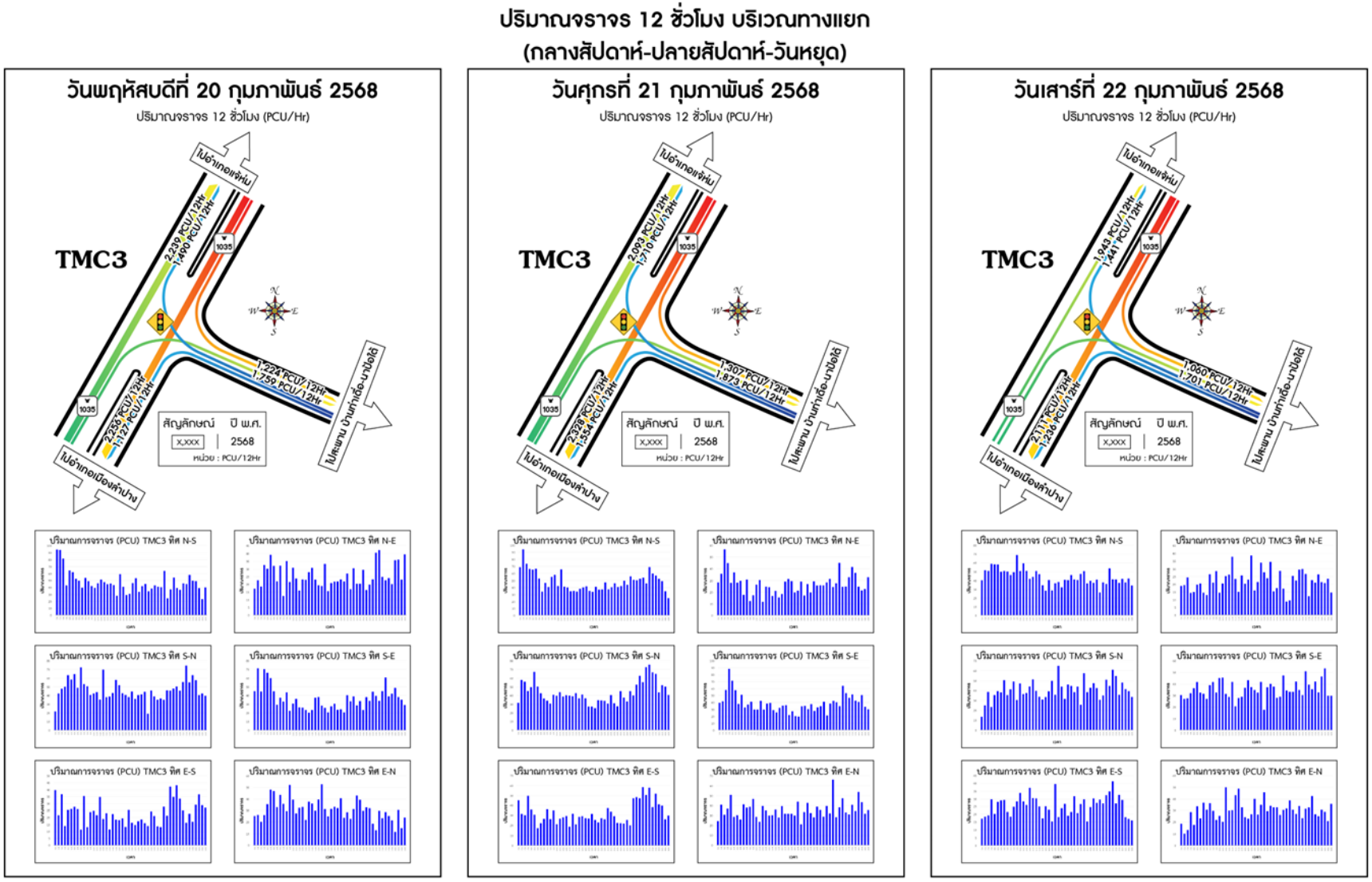
ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



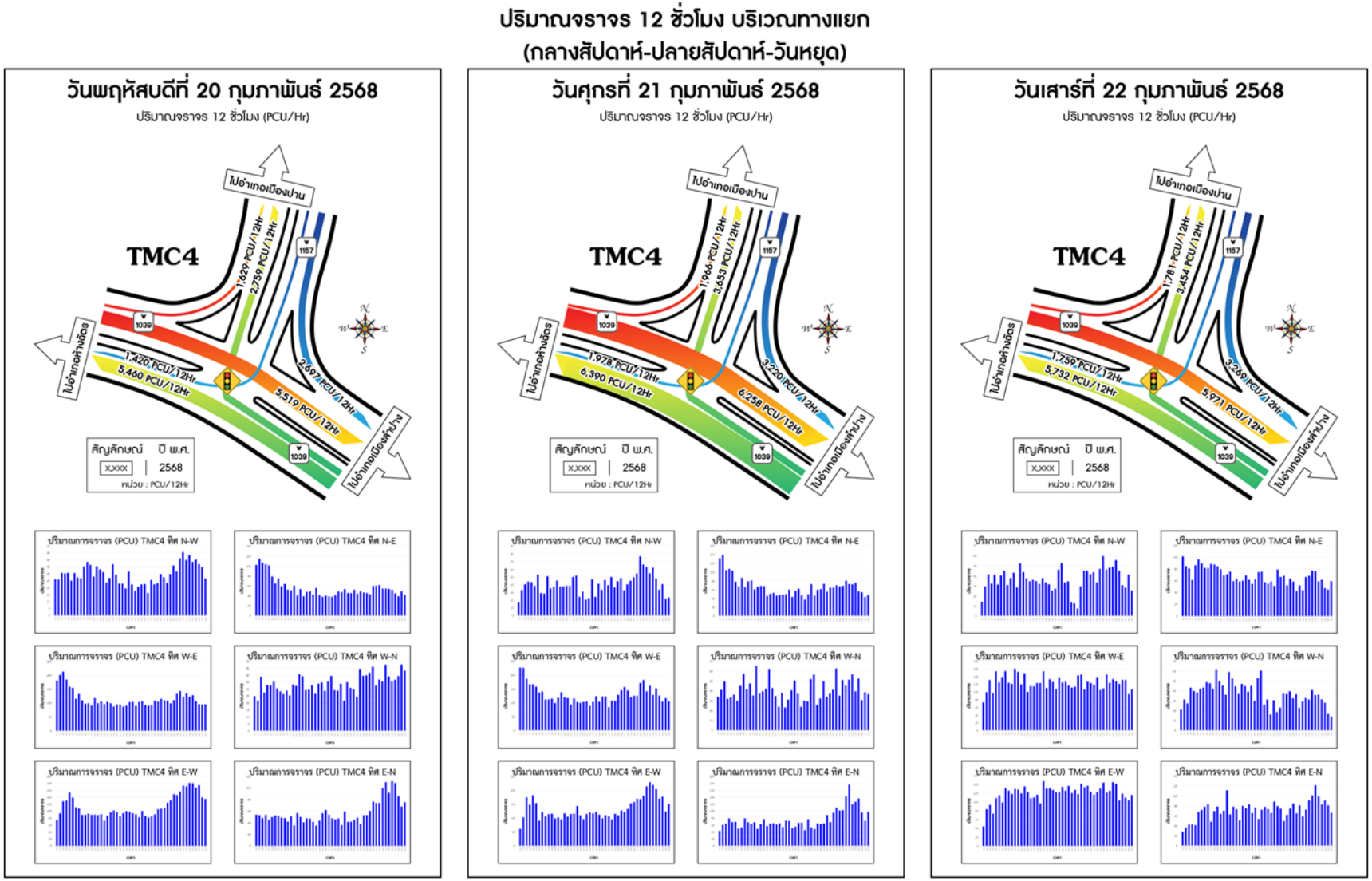
รูปที่ 3.4-16 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC1



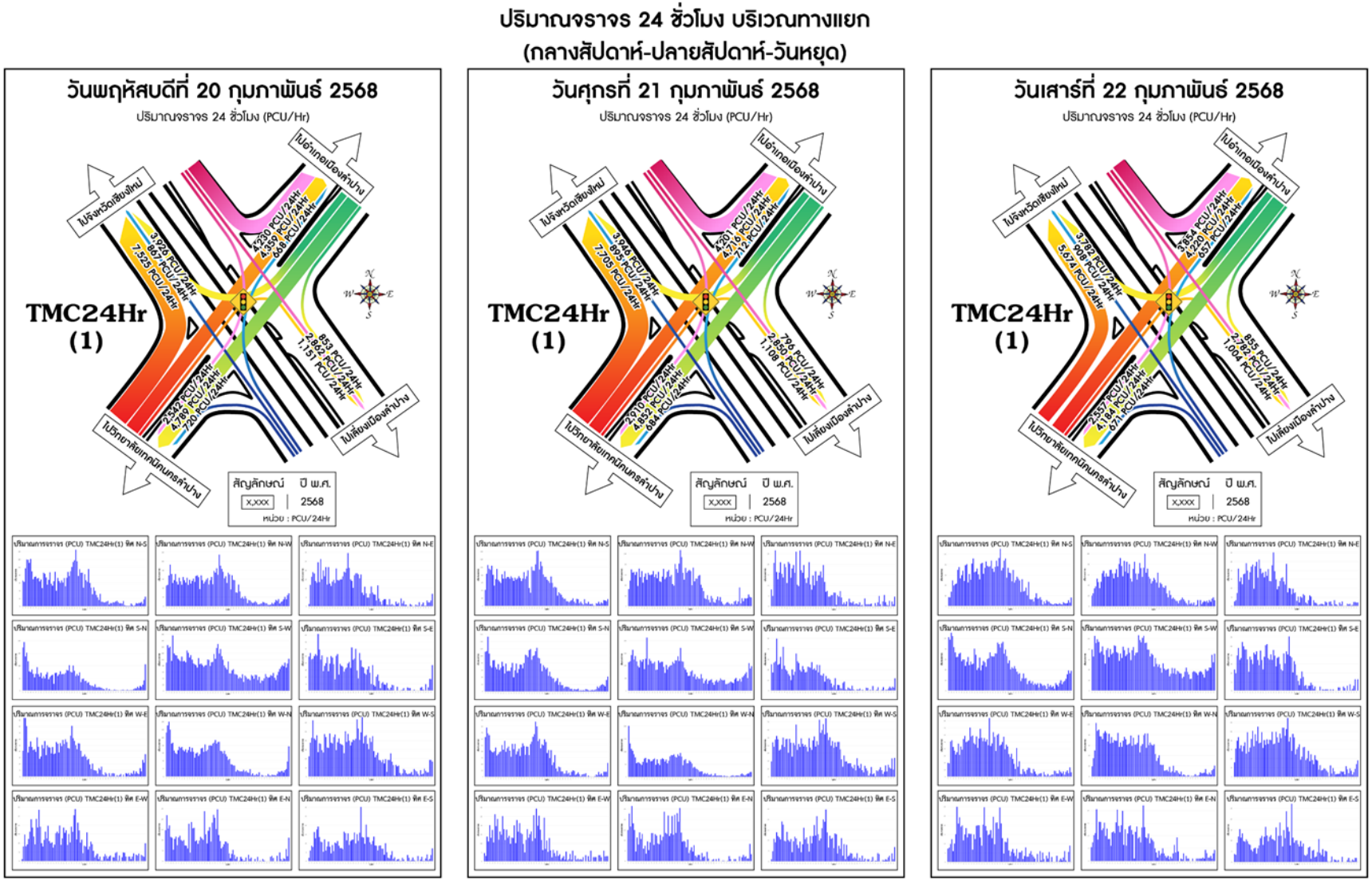
รูปที่ 3.4-17 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC2



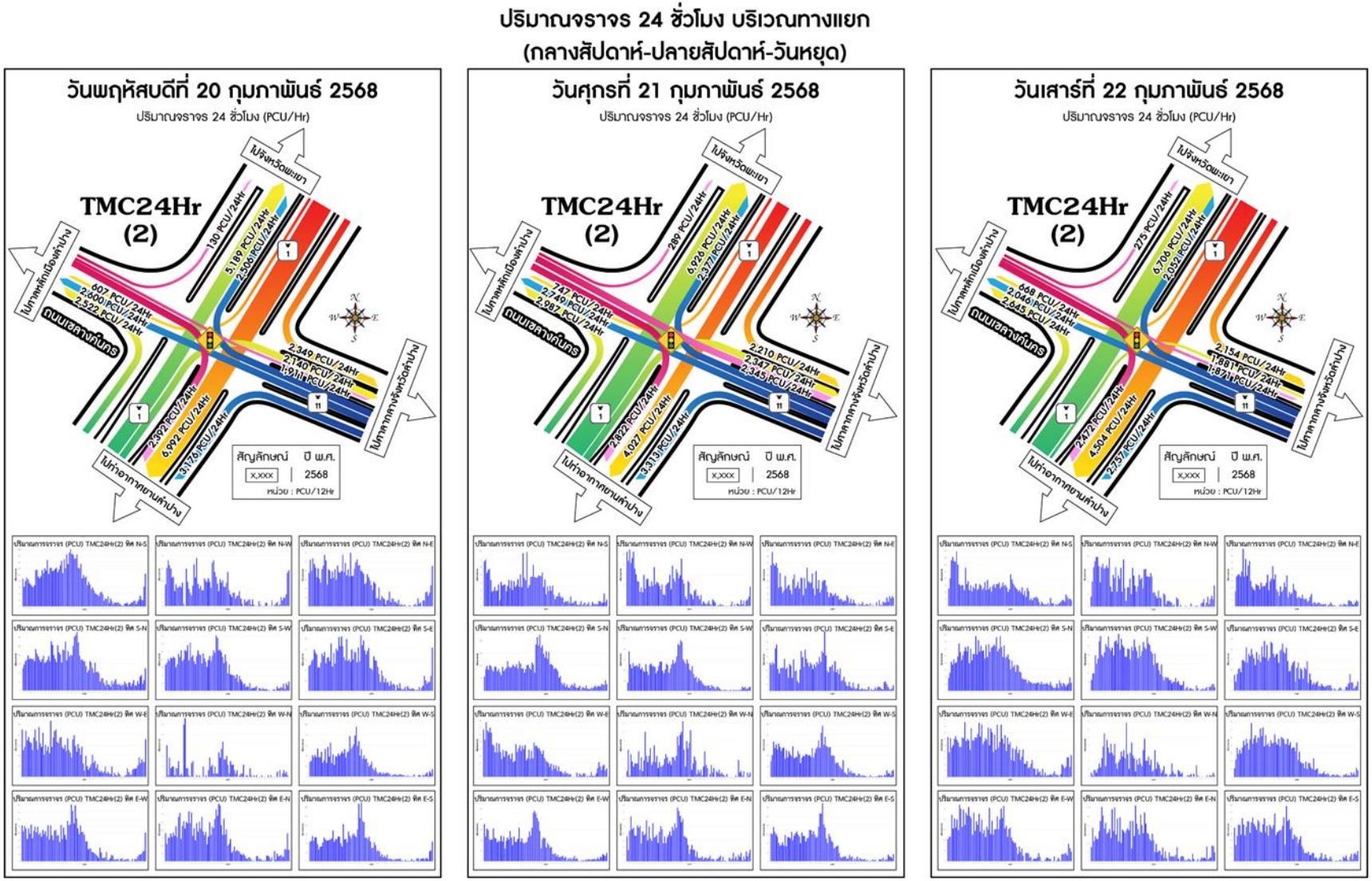
รูปที่ 3.4-18 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC3



รูปที่ 3.4-19 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC4



รูปที่ 3.4-20 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC24Hr1



รูปที่ 3.4-21 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ของจุดสำรวจ TMC24Hr2

2) ปริมาณจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour Traffic)

ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า ชั่วโมงเร่งด่วนช่วงกลางวัน และชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเย็น สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของแต่ละจุดสำรวจได้ดังนี้

2.1 การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง (Turning Movement Counts, TMC) จำนวน 4 ตำแหน่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-16** และ**รูปที่ 3.4-11** ถึง **รูปที่ 3.4-13**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ TMC1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1039 กับถนน อบจ. ลป.3033 (บริเวณมิสเตอร์. ดี.ไอ.วาย. อำเภอห้างฉัตร) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 08.15-09.15 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 312 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 247 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 15.45-16.45 น. เท่ากับ 267 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันออกไปทิศใต้

- **จุดสำรวจ TMC2** : บริเวณจุดตัดถนนจามเทวี กับถนนพระเจ้าทันใจ (บริเวณโรงเรียนอนุบาลลำปาง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 387 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.00-14.00 น. ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 293 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.45-17.45 น. เท่ากับ 354 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันออกไปทิศใต้

- **จุดสำรวจ TMC3** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 กับถนนอุทุมพร สำราญราฎ (บริเวณศรีสวัสดิ์ สาขาสามแยกท่าเดื่อ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 313 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.30-12.30 น. ในทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 196 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 17.15-18.15 น. เท่ากับ 251 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ

- **จุดสำรวจ TMC4** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1157 กับทางหลวงหมายเลข 1039 (บริเวณสถานตรวจสภาพรถทรัพย์รุ่งเรือง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 777 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.00-14.00 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 403 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. เท่ากับ 705 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ TMC1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1039 กับถนน อบจ. ลป.3033 (บริเวณมิสเตอร์. ดี.ไอ.วาย. อำเภอห้างฉัตร) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 10.00-10.00 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 260 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 14.00-15.00 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 263 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.00-17.00 น. เท่ากับ 319 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศตะวันออก

- **จุดสำรวจ TMC2** : บริเวณจุดตัดถนนจามเทวี กับถนนพระเจ้าทันใจ (บริเวณโรงเรียนอนุบาลลำปาง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศตะวันตกไปทิศใต้ เท่ากับ 406 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.00-14.00 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 344 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 17.15-18.15 น. เท่ากับ 442 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก

- **จุดสำรวจ TMC3** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 กับถนนอุทุมพร สำราญราฎ (บริเวณศรีสวัสดิ์ สาขาสามแยกท่าเดื่อ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 303 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.45-14.45 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 172 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. เท่ากับ 280 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ

- **จุดสำรวจ TMC4** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1157 กับทางหลวงหมายเลข 1039 (บริเวณสถานตรวจสภาพรถทรัพย์รุ่งเรือง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 806 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 483 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. เท่ากับ 866 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ TMC1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1039 กับถนน อบจ. ลป.3033 (บริเวณมิสเตอร์. ดี.ไอ.วาย. อำเภอห้างฉัตร) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 10.00-11.00 น. ในทิศตะวันออกไปทิศใต้ เท่ากับ 260 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 12.15-13.15 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันออก เท่ากับ 275 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.45-17.45 น. เท่ากับ 247 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศตะวันออก

- **จุดสำรวจ TMC2** : บริเวณจุดตัดถนนจามเทวี กับถนนพระเจ้าทันใจ (บริเวณโรงเรียนอนุบาลลำปาง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 09.45-10.45 น. ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 382 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 12.30-13.30 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 394 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 18.00-19.00 น. เท่ากับ 358 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก

- **จุดสำรวจ TMC3** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1035 กับถนนอุทุมพร สำราญราฎ (บริเวณศรีสวัสดิ์ สาขาสามแยกท่าเดื่อ) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 09.45-10.45 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 230 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 12.30-13.30 น. ในทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 194 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.45-17.45 น. เท่ากับ 211 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ

- **จุดสำรวจ TMC4** : บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1157 กับทางหลวงหมายเลข 1039 (บริเวณสถานตรวจสภาพรถทรัพย์รุ่งเรือง) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 09.30-10.30 น. ในทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก เท่ากับ 581 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.45-12.45 น. ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เท่ากับ 536 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.30-17.30 น. เท่ากับ 535 PCU/ชั่วโมง ในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก

ตารางที่ 3.3-16 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)							
TMC1	E-N	40	09:45-08:45	44	13:45-14:45	39	17:15-18:15
	E-W	137	07:00-08:00	132	11:00-12:00	151	16:45-17:45
	E-S	227	10:00-11:00	217	13:45-14:45	267	15:45-16:45
	S-E	312	08:15-09:15	247	11:00-12:00	246	17:00-18:00
	S-W	81	09:15-10:15	88	11:00-12:00	135	17:00-18:00
	S-N	75	09:45-10:45	64	13:30-14:30	85	17:00-18:00
	W-S	76	08:45-09:45	61	13:15-14:15	88	16:45-17:45
	W-E	154	07:00-08:00	105	12:15-13:15	111	16:45-17:45
	W-N	22	08:00-09:00	34	11:30-12:30	37	16:45-17:45
	N-W	32	08:45-09:45	31	12:15-13:15	30	16:15-17:15
	N-S	87	09:30-10:30	70	11:00-12:00	82	16:30-17:30
	N-E	32	08:45-09:45	31	12:15-13:15	30	16:15-17:15
TMC2	E-N	161	07:00-08:00	55	13:30-14:30	98	16:00-17:00
	E-W	321	08:45-09:45	293	13:00-14:00	315	17:00-18:00
	E-S	78	07:30-08:30	73	11:00-12:00	74	17:00-18:00
	S-E	67	10:00-11:00	47	11:30-12:30	59	18:00-19:00
	S-W	387	07:00-08:00	204	11:45-12:45	329	16:30-17:30
	S-N	320	07:00-08:00	118	11:15-12:15	282	17:00-18:00
	W-S	161	07:00-08:00	55	13:30-14:30	98	16:00-17:00
	W-E	356	08:15-09:15	255	11:30-12:30	354	16:45-17:45
	W-N	217	07:15-08:15	150	12:45-13:45	295	17:00-18:00
	N-W	215	07:30-08:30	110	14:00-15:00	257	17:15-18:15
	N-S	310	07:15-08:15	97	12:30-13:30	186	17:00-18:00
	N-E	283	07:15-08:15	100	11:00-12:00	239	17:15-18:15
TMC3	N-S	313	07:00-08:00	117	11:15-12:15	202	17:15-18:15
	N-E	134	07:45-08:45	105	11:00-12:00	134	18:00-19:00
	E-N	171	08:15-09:15	158	11:30-12:30	145	15:00-16:00
	E-S	112	07:00-08:00	78	11:30-12:30	154	16:00-17:00
	S-N	244	8:15-9:15	196	11:30-12:30	251	17:15-18:15
	S-E	253	7:15-8:15	133	14:00-15:00	191	17:15-18:15
TMC4	N-W	138	09:30-10:30	117	11:00-12:00	170	16:45-17:45
	N-E	428	07:00-08:00	197	14:00-15:00	236	16:15-17:15
	E-N	209	07:00-08:00	219	12:15-13:15	422	17:15-18:15
	E-W	552	07:30-08:30	385	12:15-13:15	705	17:00-18:00
	W-N	145	10:00-11:00	139	12:15-13:15	167	15:30-16:30
	W-E	777	07:00-08:00	403	13:00-14:00	534	16:30-17:30

ตารางที่ 3.3-16 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)							
TMC1	E-N	68	09:45-08:45	48	13:15-14:15	45	17:15-18:15
	E-W	155	10:00-11:00	143	11:00-12:00	188	16:45-17:45
	E-S	241	09:30-10:30	240	12:00-13:00	295	16:15-17:15
	S-E	260	10:00-11:00	263	14:00-15:00	319	16:00-17:00
	S-W	81	09:30-10:30	79	13:00-14:00	113	16:45-17:45
	S-N	81	08:00-09:00	66	14:00-15:00	98	17:45-18:45
	W-S	67	10:00-11:00	59	13:45-14:45	79	16:30-17:30
	W-E	155	07:00-08:00	95	12:45-13:45	107	16:30-17:30
	W-N	36	07:45-08:45	43	11:00-12:00	46	16:30-17:30
	N-W	29	08:30-09:30	34	11:15-12:15	33	16:15-17:15
	N-S	85	07:30-08:30	68	14:00-15:00	83	15:00-16:00
	N-E	77	07:15-08:15	41	13:00-14:00	34	15:30-16:30
TMC2	E-N	162	07:00-08:00	57	13:30-14:30	95	17:15-18:15
	E-W	308	07:30-08:30	308	11:15-12:15	357	17:15-18:15
	E-S	99	07:15-08:15	76	11:15-12:15	86	18:00-19:00
	S-E	76	08:30-09:30	59	11:00-12:00	76	17:45-18:45
	S-W	405	07:00-08:00	223	11:45-12:45	369	16:15-17:15
	S-N	289	07:00-08:00	105	13:15-14:15	293	17:00-18:00
	W-S	406	07:00-08:00	142	13:00-14:00	197	16:15-17:15
	W-E	367	07:30-08:30	344	13:00-14:00	442	17:15-18:15
	W-N	198	07:00-08:00	114	14:00-15:00	227	17:00-18:00
	N-W	200	07:15-08:15	91	11:00-12:00	194	16:30-17:30
	N-S	315	07:15-08:15	97	11:00-12:00	192	16:15-17:15
	N-E	309	07:00-08:00	99	14:00-15:00	225	17:15-18:15
TMC3	N-S	303	07:00-08:00	172	13:45-14:45	238	17:15-18:15
	N-E	166	07:30-08:30	110	12:15-13:15	136	17:00-18:00
	E-N	165	09:00-10:00	142	14:00-15:00	180	16:00-17:00
	E-S	157	07:00-08:00	126	13:45-14:45	214	16:30-17:30
	S-N	218	07:30-08:30	160	11:15-12:15	280	17:00-18:00
	S-E	276	07:30-08:30	138	13:30-14:30	216	16:45-17:45
TMC4	N-W	179	07:45-08:45	172	13:45-14:45	262	16:30-17:30
	N-E	482	07:00-08:00	229	14:00-15:00	302	17:00-18:00
	E-N	280	07:30-08:30	265	11:45-12:45	566	17:00-18:00
	E-W	660	07:30-08:30	483	11:00-12:00	866	17:00-18:00
	W-N	192	08:45-09:45	168	13:45-14:45	204	16:45-17:45
	W-E	806	07:00-08:00	473	13:00-14:00	656	16:30-17:30

ตารางที่ 3.3-16 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)							
TMC1	E-N	33	09:30-10:30	36	11:30-12:30	27	16:00-17:00
	E-W	105	09:00-10:00	117	11:15-12:15	134	16:45-17:45
	E-S	260	10:00-11:00	199	11:30-12:30	224	17:15-18:15
	S-E	251	09:15-10:15	275	12:15-13:15	247	16:45-17:45
	S-W	76	09:45-10:45	87	11:00-12:00	115	17:30-18:30
	S-N	78	09:30-10:30	74	14:00-15:00	83	17:00-18:00
	W-S	71	08:15-9:15	69	11:15-12:15	76	17:00-18:00
	W-E	86	08:15-9:15	84	11:00-12:00	77	15:45-16:45
	W-N	31	09:45-10:45	34	14:00-15:00	45	16:30-17:30
	N-W	30	08:45-09:45	24	12:15-13:15	33	17:15-18:15
	N-S	37	09:15-10:15	30	11:00-12:00	26	15:00-16:00
	N-E	90	10:00-11:00	82	13:45-14:45	82	15:30-16:30
TMC2	E-N	70	08:30-09:30	72	12:00-13:00	67	15:00-16:00
	E-W	382	09:45-10:45	367	11:00-12:00	353	17:00-18:00
	E-S	96	07:45-08:45	79	11:15-12:15	93	18:00-19:00
	S-E	58	09:15-10:15	60	12:15-13:15	55	16:45-17:45
	S-W	210	09:15-10:15	242	11:45-12:45	205	15:15-16:15
	S-N	167	08:30-09:30	164	12:00-13:00	149	16:15-17:15
	W-S	136	08:30-09:30	147	12:15-13:15	124	15:00-16:00
	W-E	352	09:45-10:45	394	12:30-13:30	358	18:00-19:00
	W-N	130	07:30-08:30	206	12:00-13:00	217	15:00-16:00
	N-W	152	07:30-08:30	210	14:00-15:00	207	15:00-16:00
	N-S	189	08:15-09:15	169	12:00-13:00	149	15:00-16:00
	N-E	151	09:45-10:45	138	12:00-13:00	142	15:00-16:00
TMC3	N-S	230	09:45-10:45	177	11:00-12:00	174	17:00-18:00
	N-E	91	09:15-10:15	120	13:15-14:15	109	16:00-17:00
	E-N	133	08:45-09:45	155	11:00-12:00	133	16:45-17:45
	E-S	125	10:00-11:00	108	12:45-13:45	136	17:00-18:00
	S-N	176	08:45-09:45	194	12:30-13:30	211	16:45-17:45
	S-E	165	09:30-10:30	152	12:00-13:00	175	17:30-18:30
TMC4	N-W	169	10:00-11:00	167	13:00-14:00	203	16:30-17:30
	N-E	355	08:00-09:00	271	12:45-13:45	289	16:45-17:45
	E-N	325	09:45-10:45	309	14:00-15:00	414	17:00-18:00
	E-W	512	09:30-10:30	536	11:45-12:45	535	16:30-17:30
	W-N	202	09:15-10:15	189	12:30-13:30	146	15:00-16:00
	W-E	581	09:30-10:30	524	11:45-12:45	531	16:45-17:45

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2.2 การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก 24 ชั่วโมง (24 Hr Turning Movement Counts, TMC24Hr) จำนวน 2 ตำแหน่ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-17** และ **รูปที่ 3.4-11** ถึง**รูปที่ 3.4-13**)

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ TMC24Hr1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณที่ทำการสายตรวจ ตำบลชมพู) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 659 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 472 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.45-17.45 น. เท่ากับ 539 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก

- **จุดสำรวจ TMC24Hr2** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณแยกป่าขาม) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 09.30-10.30 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 415 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.45-14.45 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 500 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.00-17.00 น. เท่ากับ 680 PCU/ชั่วโมง ในทิศเหนือไปทิศใต้

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ TMC24Hr1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณที่ทำการสายตรวจ ตำบลชมพู) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 09.45-10.45 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 572 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 466 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.15-17.15 น. เท่ากับ 552 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก

- **จุดสำรวจ TMC24Hr2** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณแยกป่าขาม) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 410 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 13.15-14.15 น. ในทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 419 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. เท่ากับ 800 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ TMC24Hr1** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณที่ทำการสายตรวจ ตำบลชมพู) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.00-08.00 น. ในทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 416 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น. ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก เท่ากับ 320 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.00-17.00 น. เท่ากับ 398 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศตะวันตก

- **จุดสำรวจ TMC24Hr2** : บริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณแยกป่าขาม) มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเช้า เวลา 07.45-08.45 น. ในทิศเหนือไปทิศใต้ เท่ากับ 558 PCU/ชั่วโมง ช่วงกลางวัน เวลา 12.15-13.15 น. ในทิศใต้ไปทิศเหนือ เท่ากับ 518 PCU/ชั่วโมง และช่วงเย็น เวลา 16.15-17.15 น. เท่ากับ 541 PCU/ชั่วโมง ในทิศใต้ไปทิศเหนือ

ตารางที่ 3.4-17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 24 ชั่วโมง

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)							
TMC24 Hr1	E-N	69	07:00-08:00	60	12:00-13:00	83	16:15-17:15
	E-W	90	09:45-10:45	67	13:30-14:30	90	16:45-17:45
	E-S	66	08:00-09:00	59	13:45-14:45	73	16:30-17:30
	S-E	122	08:15-09:15	88	11:00-12:00	107	15:15-16:15
	S-W	552	07:30-08:30	472	11:00-12:00	539	16:45-17:45
	S-N	659	07:00-08:00	278	14:00-15:00	353	16:00-17:00
	N-S	471	07:45-08:45	299	11:00-12:00	491	16:45-17:45
	N-W	284	07:30-08:30	254	12:30-13:30	365	17:15-18:15
	W-N	503	07:00-08:00	289	13:45-14:45	356	16:30-17:30
	W-E	308	07:00-08:00	200	13:30-14:30	265	16:15-17:15
	W-S	192	07:45-08:45	176	14:00-15:00	210	16:30-17:30
	N-E	79	08:45-09:45	91	14:00-15:00	72	15:45-16:45
TMC24 Hr2	E-N	194	09:00-10:00	223	11:15-12:15	268	16:45-17:45
	E-W	191	07:00-08:00	170	12:00-13:00	287	16:30-17:30
	E-S	208	07:30-08:30	223	13:30-14:30	443	16:30-17:30
	S-E	142	07:45-08:45	189	12:45-13:45	184	17:00-18:00
	S-W	183	10:00-11:00	210	11:00-12:00	243	16:45-17:45
	S-N	323	09:30-10:30	365	12:30-13:30	484	16:45-17.45
	W-S	175	08:30-09:30	210	14:00-15:00	301	15:45-16:45
	W-E	152	09:30-10:30	163	12:30-13:30	129	16:45-17:45
	W-N	22	10:00-11:00	6	11:30-12:30	20	17:15-18:15
	N-W	65	07:15-08:15	56	12:30-13:30	61	16:00-17:00
	N-S	415	09:30-10:30	500	13:45-14:45	680	16:00-17:00
	N-E	196	9:30-10:30	184	13:15-14:15	194	16:00-17:00

ตารางที่ 3.4-17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 24 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงาน)							
TMC24 Hr1	E-N	84	07:15-08:15	72	14:00-15:00	81	16:30-17:30
	E-W	82	09:00-10:00	77	13:15-14:15	92	17:00-18:00
	E-S	58	08:30-09:30	46	13:15-14:15	79	16:45-17:45
	S-E	132	08:00-09:00	110	11:45-12:45	86	15:30-16:30
	S-W	572	09:45-08:45	466	11:00-12:00	552	16:15-17:15
	S-N	485	07:00-08:00	322	14:00-15:00	437	16:15-17:15
	N-S	400	07:30-08:30	294	11:15-12:15	492	17:00-18:00
	N-W	260	07:30-08:30	248	11:00-12:00	345	16:30-17:30
	W-N	547	07:00-08:00	276	13:15-14:15	348	16:30-17:30
	W-E	277	07:00-08:00	184	14:00-15:00	299	16:15-17:15
	W-S	187	07:30-08:30	185	11:15-12:15	256	16:45-17:45
	N-E	77	07:30-08:30	80	11:00-12:00	65	16:15-17:15
TMC24 Hr2	E-N	201	07:30-08:30	166	11:15-12:15	268	16:45-17:45
	E-W	239	07:00-08:00	188	11:00-12:00	361	16:30-17:30
	E-S	266	07:00-08:00	246	11:30-12:30	425	16:30-17:30
	S-E	207	07:30-08:30	199	13:00-14:00	248	17:00-18:00
	S-W	224	07:15-08:15	200	13:00-14:00	367	16:45-17:45
	S-N	380	07:30-08:30	419	13:15-14:15	800	17:00-18:00
	W-S	235	07:30-08:30	169	11:00-12:00	319	16:45-17:45
	W-E	277	07:30-08:30	168	13:15-14:15	177	16:45-17:45
	W-N	20	10:00-11:00	19	11:30-12:30	39	17:00-18:00
	N-W	97	07:30-08:30	52	12:15-13:15	67	16:45-17:45
	N-S	410	07:00-08:00	337	14:00-15:00	328	16:00-17:00
	N-E	289	07:15-08:15	175	14:00-15:00	155	15:00-16:00

ตารางที่ 3.4-17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน (เช้า กลางวัน เย็น) บนช่วงถนนในชั่วโมงเร่งด่วน 24 ชั่วโมง (ต่อ)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)					
		ช่วงเช้า	ช่วงเวลา	กลางวัน	ช่วงเวลา	ช่วงเย็น	ช่วงเวลา
วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุดราชการ)							
TMC24 Hr1	E-N	60	08:00-09:00	61	11:45-12:45	58	16:45-17:45
	E-W	94	08:45-09:45	87	13:45-14:45	90	16:15-17:15
	E-S	52	07:45-08:45	50	12:45-13:45	66	16:30-17:30
	S-E	99	08:30-09:30	89	12:45-13:45	92	17:00-18:00
	S-W	389	07:30-08:30	320	11:00-12:00	398	16:00-17:00
	S-N	416	07:00-08:00	251	11:30-12:30	356	16:45-17:45
	N-S	276	09:45-10:45	313	14:00-15:00	367	16:15-17:15
	N-W	252	10:00-11:00	312	12:30-13:30	309	17:00-18:00
	W-N	357	07:45-08:45	292	11:15-12:15	300	17:00-18:00
	W-E	213	10:00-11:00	240	11:00-12:00	240	15:00-16:00
	W-S	159	10:00-11:00	180	11:30-12:30	218	16:30-17:30
	N-E	81	08:45-09:45	89	11:00-12:00	65	16:15-17:15
TMC24 Hr2	E-N	192	08:45-09:45	181	11:00-12:00	177	16:30-17:30
	E-W	185	09:15-10:15	160	11:00-12:00	183	17:00-18:00
	E-S	215	09:45-10:45	215	14:00-15:00	241	17:00-18:00
	S-E	144	09:45-10:45	161	14:00-15:00	161	15:45-16:45
	S-W	209	09:45-10:45	226	11:30-12:30	210	17:30-18:30
	S-N	479	10:00-11:00	518	12:15-13:15	541	16:15-17:15
	W-S	207	10:00-11:00	225	11:45-12:45	190	16:00-17:00
	W-E	133	09:45-10:45	149	12:45-13:45	133	16:30-17:30
	W-N	31	10:00-11:00	31	13:15-14:15	24	17:00-18:00
	N-W	73	07:45-08:45	51	12:30-13:30	54	17:15-18:15
	N-S	558	07:45-08:45	242	13:45-14:45	247	16:00-17:00
	N-E	268	08:15-09:15	200	14:00-15:00	144	16:15-17:15

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3) สัดส่วนยานพาหนะ (Vehicle Composition)

จากการสำรวจปริมาณจราจรในโครงข่ายพื้นที่ศึกษาโครงการ ในช่วงวันทำงาน (กลางสัปดาห์) วันทำงาน (ปลายสัปดาห์) และวันหยุดราชการ โดยดำเนินการสำรวจพร้อมกันทั้งระบบโครงข่ายถนนแบบต่อเนื่องแบ่งช่วงเวลาในการสำรวจเป็น 12 ชั่วโมง (07:00-19:00 น.) และ 24 ชั่วโมง (07:00-07:00 น.) พบว่า สัดส่วนยานพาหนะบริเวณจุดสำรวจต่าง ๆ แสดงใน**รูปที่ 3.4-22** และ**รูปที่ 3.4-23** รายละเอียดดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายแยกตามประเภท

จากการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายแบบรวมทุกตำแหน่งการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจร พบว่า วันทำงานปลายสัปดาห์เป็นวันที่มีปริมาณยานพาหนะสูงสุด โดยภาพรวมในช่วงเวลาการสำรวจ 12 ชั่วโมง (07:00-19:00 น.) และ 24 ชั่วโมง (07:00-07:00 น.) มีสัดส่วนยานพาหนะบริเวณจุดสำรวจต่าง ๆ ดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-18** และ**ตารางที่ 3.4-19**)

<u>จุดสำรวจ TMC1</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์: มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 15,027 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,027 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40.11 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,323 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.77 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,818 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.75 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 16,539 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,796 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 41.09 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,578 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.68 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,574 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.61 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 13,928 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,140 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36.90 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 4,015 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.83 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,281 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.56 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ TMC2</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์: มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 29,024 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 13,851 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 47.72 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,722 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.87 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,278 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.85 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 32,020 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 14,935 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 46.64 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,278 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.85 และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,722 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.87 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 29,003 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 12,051 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 41.55 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 9,036 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.16 และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 5,215 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.98 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ TMC3</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์: มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 10,785 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,400 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.53 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,147 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 29.18 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,438 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22.61 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 11,757 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,780 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.15 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,367 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.64 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,726 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.19 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 10,316 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 3,667 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 35.54 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,736 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 26.52 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 2,478 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.02 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ TMC4</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์: มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 23,373 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,484 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.02 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,584 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.17 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,383 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.31 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 27,947 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,843 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.64 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,326 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 29.79 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,166 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.64 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 26,028 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,909 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.39 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,629 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 29.31 และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 6,977 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 26.81 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ TMC24Hr1</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์: มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 35,498 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 9,978 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.11 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 9,296 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 26.19 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,865 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.97 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 36,054 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 10,380 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.79 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 10,041 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.84 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,823 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.69 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 32,709 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 10,281 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.43 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 9,640 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 29.47 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,149 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.85 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ TMC24Hr2</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์: มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 34,065 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 10,450 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.68 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 9,199 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.00 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 7,887 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.15 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 35,922 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 11,687 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.53 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 9,798 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.28 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,498 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.66 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 33,180 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 10,555 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.81 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 9,200 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.72 และรถจักรยานยนต์ (MC) มีปริมาณจราจร เท่ากับ 8,412 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.35 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3-18 สัดส่วนยานพาหนะบนทางแยกถนนโครงข่ายโดยแยกตามประเภทยานพาหนะ 12 ชั่วโมง

ประเภทยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)
TMC1						
รถจักรยานยนต์ (MC)	6,027	40.11	6,796	41.09	5,140	36.90
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	2,818	18.75	3,574	21.61	3,281	23.56
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	853	5.68	707	4.27	685	4.92
รถตู้ (LB)	304	2.02	203	1.23	112	0.80
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	8	0.05	4	0.02	1	0.01
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	18	0.12	11	0.07	9	0.06
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	4,323	28.77	4,578	27.68	4,015	28.83
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	401	2.67	424	2.56	489	3.51
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	136	0.91	98	0.59	63	0.45
รถบรรทุกพ่วง (FT)	78	0.52	69	0.42	64	0.46
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	61	0.41	75	0.45	69	0.50
รวม	**15,027**	**100**	**16,539**	**100**	**13,928**	**100**
TMC2						
รถจักรยานยนต์ (MC)	13,851	47.72	14,935	46.64	12,051	41.55
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	7,463	25.71	8,278	25.85	9,036	31.16
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	1,519	5.23	1,817	5.67	1,873	6.46
รถตู้ (LB)	468	1.61	560	1.75	236	0.81
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	59	0.20	38	0.12	11	0.04
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	27	0.09	12	0.04	4	0.01
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	4,947	17.04	5,722	17.87	5,215	17.98
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	598	2.06	549	1.71	519	1.79
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	83	0.29	107	0.33	54	0.19
รถบรรทุกพ่วง (FT)	8	0.03	0	0.00	4	0.01
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	1	0.00	2	0.01	0	0.00
รวม	**29,024**	**100**	**32,020**	**100**	**29,003**	**100**

ตารางที่ 3.3-18 สัดส่วนยานพาหนะบนทางแยกถนนโครงข่ายโดยแยกตามประเภทยานพาหนะ 12 ชั่วโมง (ต่อ)

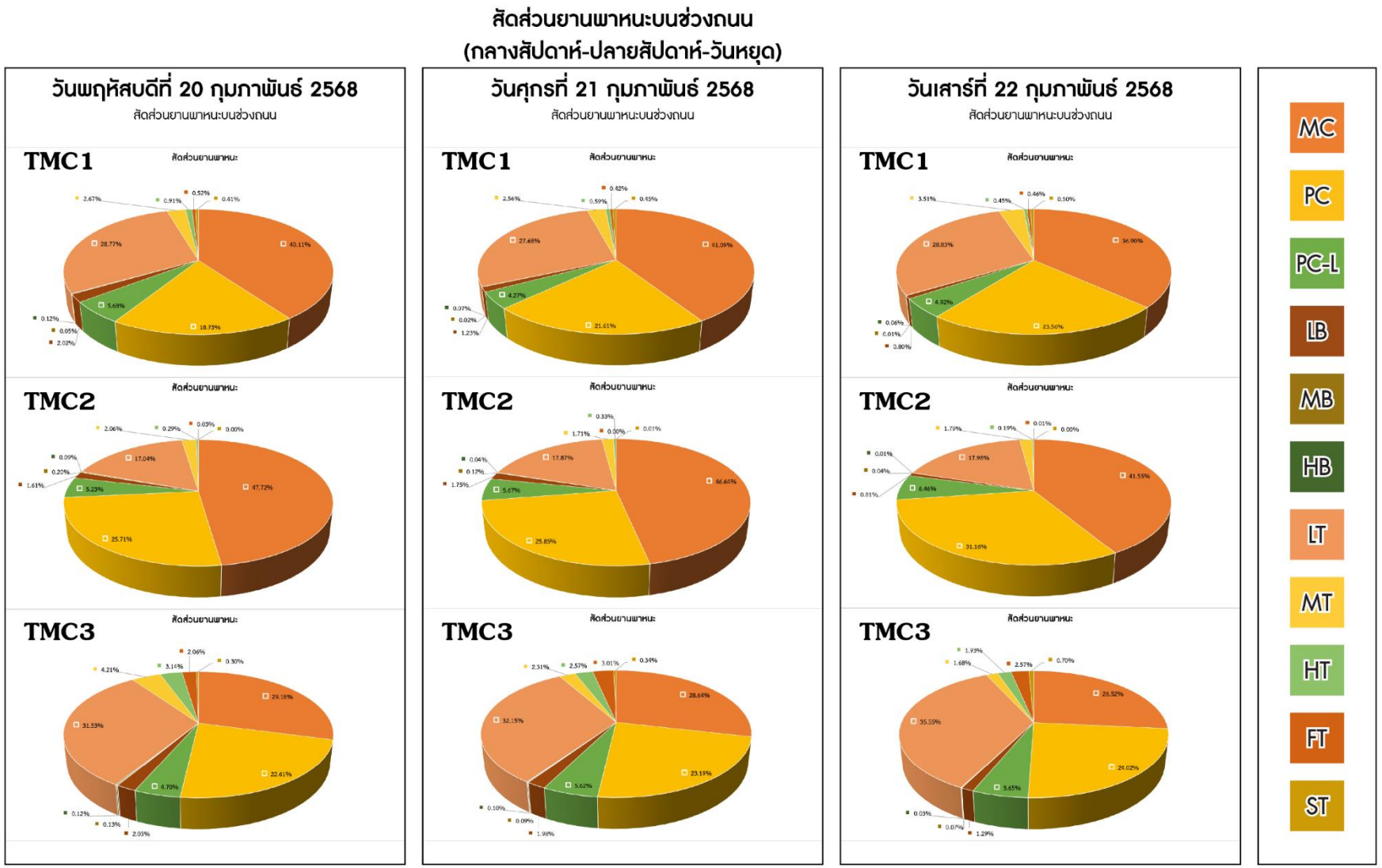
ประเภทยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 12 ชม.)	สัดส่วน (%)
TMC3						
รถจักรยานยนต์ (MC)	3,147	29.18	3,367	28.64	2,736	26.52
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	2,438	22.61	2,726	23.19	2,478	24.02
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	507	4.70	661	5.62	583	5.65
รถตู้ (LB)	219	2.03	233	1.98	133	1.28
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	14	0.13	11	0.09	7	0.06
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	13	0.12	12	0.10	3	0.02
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	3,400	31.53	3,780	32.15	3,667	35.54
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	454	4.21	271	2.31	173	1.67
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	339	3.14	302	2.57	199	1.92
รถบรรทุกพ่วง (FT)	222	2.06	354	3.01	265	2.56
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	32	0.30	40	0.34	72	0.69
รวม	**10,785**	**100**	**11,757**	**100**	**10,316**	**100**
TMC4						
รถจักรยานยนต์ (MC)	7,484	32.02	8,843	31.64	7,909	30.39
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	6,383	27.31	7,166	25.64	6,977	26.81
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	1,634	6.99	2,080	7.44	2,289	8.79
รถตู้ (LB)	356	1.52	337	1.21	217	0.83
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	8	0.03	16	0.06	1	0.00
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	6	0.03	8	0.03	4	0.02
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	6,584	28.17	8,326	29.79	7,629	29.31
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	712	3.05	891	3.19	734	2.82
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	138	0.59	189	0.68	158	0.61
รถบรรทุกพ่วง (FT)	58	0.25	78	0.28	61	0.23
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	10	0.04	13	0.05	49	0.19
รวม	**23,373**	**100**	**27,947**	**100**	**26,028**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

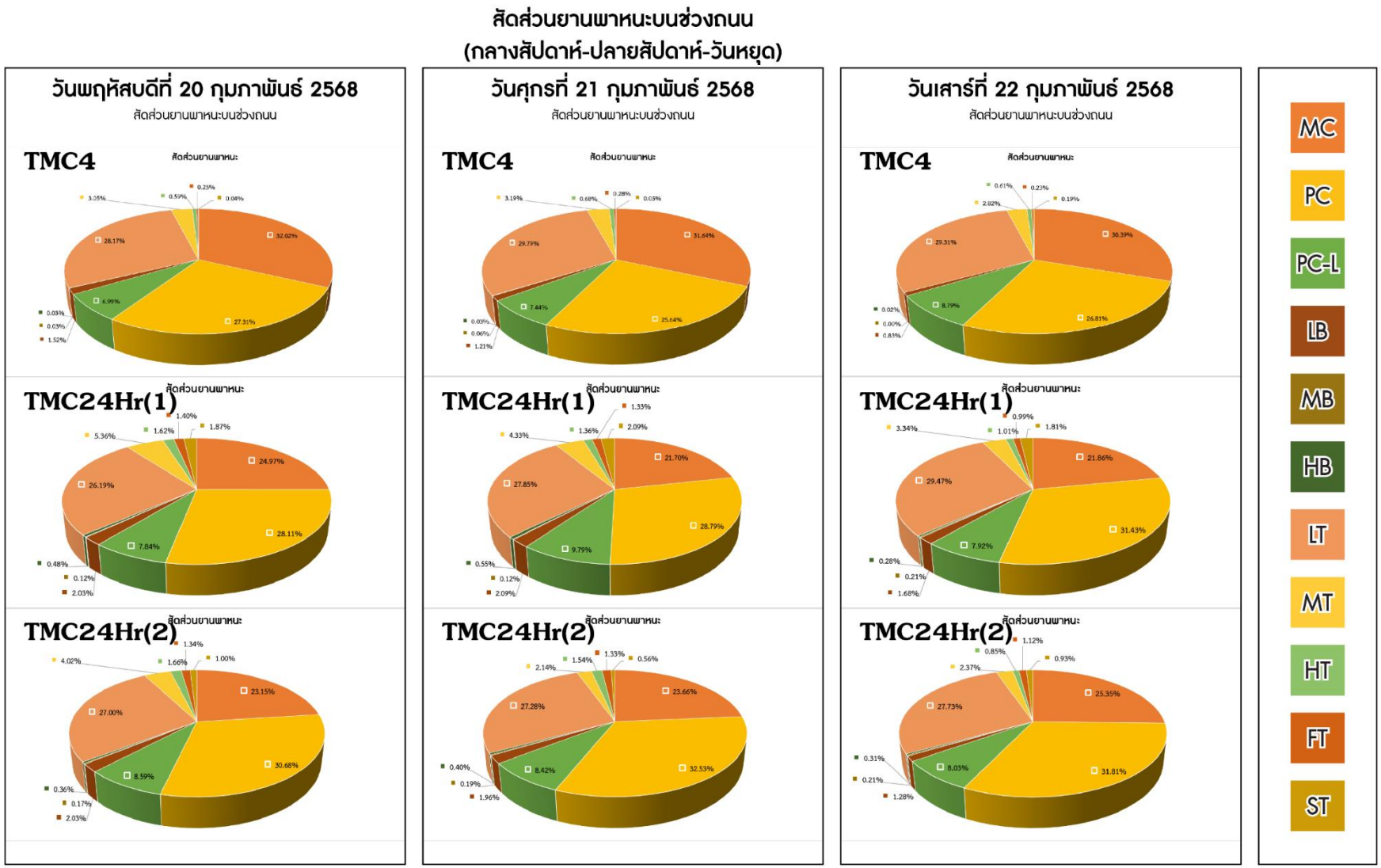
ตารางที่ 3.4-19 สัดส่วนยานพาหนะแต่ละประเภทบนทางแยกถนนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา 24 ชั่วโมง

ประเภทยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	ปริมาณจราจร (คัน/ 24 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 24 ชม.)	สัดส่วน (%)	ปริมาณจราจร (คัน/ 24 ชม.)	สัดส่วน (%)
TMC24Hr1						
รถจักรยานยนต์ (MC)	8,865	24.97	7,823	21.69	7,149	21.85
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	9,978	28.11	10,380	28.79	10,281	31.43
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	2,784	7.84	3,530	9.79	2,591	7.92
รถตู้ (LB)	722	2.03	755	2.09	549	1.67
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	41	0.12	44	0.12	69	0.21
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	172	0.48	199	0.55	92	0.28
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	9,296	26.19	10,041	27.84	9,640	29.47
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	1,904	5.36	1,561	4.32	1,091	3.33
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	574	1.62	489	1.35	330	1.00
รถบรรทุกพ่วง (FT)	498	1.40	479	1.32	325	0.99
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	664	1.87	753	2.08	592	1.80
รวม	**35,498**	**100**	**36,054**	**100**	**32,709**	**100**
TMC24Hr2						
รถจักรยานยนต์ (MC)	7,887	23.15	8,498	23.66	8,412	25.35
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (PC)	10,450	30.68	11,687	32.53	10,555	31.81
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (PC-L)	2,927	8.59	3,023	8.42	2,664	8.02
รถตู้ (LB)	691	2.03	703	1.96	424	1.27
รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	59	0.17	70	0.19	69	0.20
รถโดยสารขนาดใหญ่ (HB)	121	0.36	142	0.40	104	0.31
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (LT)	9,199	27.00	9,798	27.28	9,200	27.72
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ (MT)	1,368	4.02	769	2.14	788	2.37
รถบรรทุก 10 ล้อ (HT)	566	1.66	552	1.54	283	0.85
รถบรรทุกพ่วง (FT)	455	1.34	478	1.33	372	1.12
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (ST)	342	1.00	202	0.56	309	0.93
รวม	**34,065**	**100**	**35,922**	**100**	**33,180**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.4-22 สัดส่วนยานพาหนะรวมวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์และวันหยุด แบ่งแยกตามทิศทางการเดินทาง ของจุดสำรวจ TMC1 ถึง TMC3



รูปที่ 3.4-23 สัดส่วนยานพาหนะรวมวันทำงานกลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์และวันหยุด แบ่งแยกตามทิศทางการเดินทาง ของจุดสำรวจ TMC4 และTMC24Hr1 ถึง TMC24Hr2

3.2 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะบนถนนโครงข่ายแยกตามขนาด

จากผลการวิเคราะห์สัดส่วนยานพาหนะแยกตามขนาดของยานพาหนะแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ยานพาหนะขนาดเล็ก (รถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รถยนต์นั่งเกิน 7 คน รถตู้ และรถบรรทุกขนาดเล็ก) ยานพาหนะขนาดกลาง (รถโดยสารขนาดกลาง และรถบรรทุกขนาดกลาง) และยานพาหนะขนาดใหญ่ (รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง) ปริมาณจราจรรวม 12 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ของทุกตำแหน่งการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-20** และ**ตารางที่ 3.4-21**

<u>จุดสำรวจ TMC1</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 15,027 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 14,325 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 95.33 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 409 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.72 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 293 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.95 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 16,539 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 15,858 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 95.88 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 428 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.59 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 253 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.53 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 13,928 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 13,233 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 95.01 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 490 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.52 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 205 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.47 ตามลำดับ

<u>จุดสำรวจ TMC2</u>

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 29,024 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 28,248 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97.33 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 657 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.26 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 119 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.41 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 32,020 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 31,312 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97.79 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 587 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.83 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 121 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.38 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 29,003 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 28,411 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97.96 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 530 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.83 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 62 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.21 ตามลำดับ

จุดสำรวจ TMC3

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 10,785 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 9,711 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 90.04 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 606 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.62 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 468 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.34 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 11,757 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 10,767 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 91.58 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 708 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.02 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 282 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.40 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 10,316 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 9,597 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 93.03 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 539 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.22 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 180 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.74 ตามลำดับ

จุดสำรวจ TMC4

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 23,373 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 22,441 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 96.01 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 720 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.08 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 212 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.91 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 27,947 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 26,752 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 95.72 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 907 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.25 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 288 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.03 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 26,028 คัน/12 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 25,021 คัน/12 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 96.13 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 735 คัน/12 ชั่วโมง คิด

เป็นสัดส่วนร้อยละ 2.85 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 272 คัน/12 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.05 ตามลำดับ

จุดสำรวจ TMC24Hr1

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 35,498 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 31,645 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 89.14 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 1,945 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.47 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,908 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.37 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 36,054 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 32,529 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 90.22 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 1,605 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.45 และยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,920 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.32 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 32,709 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 30,709 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 92.36 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,339 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.09 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 1,160 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.55 ตามลำดับ

จุดสำรวจ TMC24Hr2

- วันทำงานกลางสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 34,065 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 31,154 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 91.45 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานกลางสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,484 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.36 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 1,427 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.19 ตามลำดับ

- วันทำงานปลายสัปดาห์ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 35,922 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 33,709 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 93.84 ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันทำงานปลายสัปดาห์ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,374 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.82 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 839 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.34 ตามลำดับ

- วันหยุดราชการ : มีปริมาณยานพาหนะทั้งหมด เท่ากับ 33,180 คัน/24 ชั่วโมง โดยมีปริมาณยานพาหนะขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 31,255 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 94.20ของปริมาณจราจรทั้งหมดในวันหยุดราชการ รองลงมา คือ ยานพาหนะขนาดใหญ่ เท่ากับ 1,068 คัน/24 ชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.22 และยานพาหนะขนาดกลาง เท่ากับ 857 คัน/24 ชั่วโมงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.58 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4-20 สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 12 ชั่วโมง

ขนาดยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	คัน/12 ชม.	ร้อยละ	คัน/12 ชม.	ร้อยละ	คัน/12 ชม.	ร้อยละ
TMC1						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	14,325	95.33	15,858	95.88	13,233	95.01
ยานพาหนะขนาดกลาง	409	2.72	428	2.59	490	3.52
ยานพาหนะขนาดใหญ่	293	1.95	253	1.53	205	1.47
รวม	**15,027**	**100**	**16,539**	**100**	**13,928**	**100**
TMC2						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	28,248	97.33	31,312	97.79	28,411	97.96
ยานพาหนะขนาดกลาง	657	2.26	587	1.83	530	1.83
ยานพาหนะขนาดใหญ่	119	0.41	121	0.38	62	0.21
รวม	**29,024**	**100**	**32,020**	**100**	**29,003**	**100**
TMC3						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	9,711	90.04	10,767	91.58	9,597	93.03
ยานพาหนะขนาดกลาง	468	4.34	282	2.40	180	1.74
ยานพาหนะขนาดใหญ่	606	5.62	708	6.02	539	5.22
รวม	**10,785**	**100**	**11,757**	**100**	**10,316**	**100**
TMC4						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	22,441	96.01	26,752	95.72	25,021	96.13
ยานพาหนะขนาดกลาง	720	3.08	907	3.25	735	2.82
ยานพาหนะขนาดใหญ่	212	0.91	288	1.03	272	1.05
รวม	**23,373**	**100**	**27,947**	**100**	**26,028**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.4-21 สัดส่วนยานพาหนะแยกประเภทตามขนาดยานพาหนะ 24 ชั่วโมง

ขนาดยานพาหนะ	วันทำงานกลางสัปดาห์		วันทำงานปลายสัปดาห์		วันหยุด	
	คัน/24 ชม.	ร้อยละ	คัน/24 ชม.	ร้อยละ	คัน/24 ชม.	ร้อยละ
TMC24Hr1						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	31,645	89.14	32,529	90.22	30,210	92.36
ยานพาหนะขนาดกลาง	1,945	5.47	1,605	4.45	1,160	3.55
ยานพาหนะขนาดใหญ่	1,908	5.37	1,920	5.32	1,339	4.09
รวม	**35,498**	**100**	**36,054**	**100**	**32,709**	**100**
TMC24Hr2						
ยานพาหนะขนาดเล็ก	31,154	91.45	33,709	93.84	31,255	94.20
ยานพาหนะขนาดกลาง	1,427	4.19	839	2.34	857	2.58
ยานพาหนะขนาดใหญ่	1,484	4.36	1,374	3.82	1,068	3.22
รวม	**34,065**	**100**	**35,922**	**100**	**33,180**	**100**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2) การคมนาคมทางรถไฟ

จังหวัดลำปาง มีทางรถไฟสายสำคัญ 1 สาย คือ สายเหนือกรุงเทพ-เชียงใหม่ ช่วงสถานีลพบุรี-สวรรคโลก และเชียงใหม่ เริ่มต้นที่สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ รวมระยะทาง 751.424 กิโลเมตร โดยในพื้นที่อำเภอเมืองลำปาง มีสถานีตั้งอยู่ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีหนองวัวเฒ่า และสถานีนครลำปาง

จากการทบทวนข้อมูลเส้นทางเดินรถไฟบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน พบว่า แนวเส้นทางโครงการตอนที่ 1 ตัดผ่านแนวเส้นทางรถไฟสายเหนือ จำนวน 1 จุด บริเวณ กม.0+700 อยู่ระหว่างช่วงสถานีห้างฉัตร-สถานีนครลำปาง

3) การคมนาคมทางอากาศ

จังหวัดลำปาง มีท่าอากาศยานตั้งอยู่ 1 แห่ง คือ ท่าอากาศยานลำปาง ตั้งอยู่ที่ถนนสนามบิน 1 ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง มีขนาดพื้นที่ 509 ไร่ 72 ตารางวา ให้บริการประชาชนในพื้นที่จังหวัดลำปางและจังหวัดใกล้เคียง จากการรวบรวมข้อมูลสายการบินที่ให้บริการในท่าอากาศยานลำปาง (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน พ.ศ. 2568) พบว่า มีสายการบินพาณิชย์ที่เปิดให้บริการ จำนวน 2 ราย ได้แก่

1. สายการบินบางกอกแอร์เวย์ส ให้บริการ 2 เส้นทาง ดังนี้

1.1 เส้นทางสุวรรณภูมิ-ลำปาง-สุวรรณภูมิ มีบริการเที่ยวบิน วันละ 2 เที่ยวบิน (ไป-กลับ) เป็นประจำทุกวัน โดยจะมีการเพิ่มเติมเที่ยวบิน วันละ 2 เที่ยวบิน (ไป-กลับ) เฉพาะในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ของทุกเดือน

1.2 เส้นทางสุวรรณภูมิ-ลำปาง-แม่ฮ่องสอน-ลำปาง-สุวรรณภูมิ มีบริการเที่ยวบิน วันละ 2 เที่ยวบิน (ไป-กลับ) เฉพาะในวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์

2. สายการบินไทยแอร์เอเชีย ให้บริการในเส้นทาง ดอนเมือง-ลำปาง-ดอนเมือง วันละ 2 เที่ยวบิน (ไป-กลับ) เป็นประจำทุกวัน

จากการทบทวนสถิติการขนส่งทางอากาศของท่าอากาศยานลำปาง ปี พ.ศ. 2567 จากท่าอากาศยานลำปาง พบว่า มีจำนวนเที่ยวบินระหว่าง 196-300 เที่ยวบิน/เดือน โดยมีจำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ขาออก รวม 6,605-17,350 ราย/เดือน แบ่งเป็น ผู้โดยสารขาเข้า จำนวน 3,467- 9,324 ราย/เดือน และผู้โดยสารขาออก จำนวน 3,138- 8,026 ราย/เดือน

3.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ

2) เพื่อรวบรวมข้อมูลการจัดการน้ำเสีย และการจัดการขยะของชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ

3) เพื่อประเมินผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ

4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

- ข้อมูลสถานการณ์ขยะมูลฝอยจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567 ของกรมควบคุมมลพิษ
- ข้อมูลระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลเพื่อการติดตามประเมินผลระบบการจัดการขยะมูลฝอยและระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) สำรวจภาคสนามและสอบถามประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับการจัดการด้านการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย ในพื้นที่

3) ประเมินผลกระทบด้านการจัดการสุขาภิบาล ได้แก่ การจัดการขยะและเศษวัสดุเหลือใช้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่และการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จากการดำเนินโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล

จังหวัดลำปาง มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 แห่ง คือ โรงบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง ตั้งอยู่หมู่ 5 บ้านปงแสน ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง เป็นระบบบ่อปรับเสถียรร่วมกับบึงประดิษฐ์ ออกแบบรองรับน้ำเสียได้ 12,300 ลูกบบาศก์เมตรต่อวัน

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน อยู่ในเขตการปกครอง 6 หน่วยงาน ได้แก่ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า เทศบาลตำบลต้นธงชัย และเทศบาลเมืองพิชัย พบว่าปัจจุบันไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมส่วนกลาง โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันภายในครัวเรือน เช่น น้ำจากการชำระล้าง การซักล้าง การทำครัว เป็นต้น จะถูกปล่อยให้น้ำซึมลงพื้นดินบริเวณครัวเรือนของตนเอง ส่วนน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือ

บ่อเกรอะ-บ่อซึมประจำบ้าน ซึ่งถือว่าน้ำเสียที่เกิดจากกิจวัตรประจำวันของประชาชนมีปริมาณน้อยมาก ประกอบกับบริเวณแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน มีบ้านเรือนอยู่อาศัยไม่หนาแน่น ทำให้ปัจจุบันยังไม่มีการเตรียมระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนเพื่อรองรับน้ำเสียในพื้นที่

2) ขยะมูลฝอย

จากการรวบรวมข้อมูลจากระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนเกิดขึ้น จำนวน 435 ตันต่อวัน ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยที่กำจัดถูกหลักวิชาการ จำนวน 246 ตันต่อวัน ขยะมูลฝอยที่กำจัดไม่ถูกหลักวิชาการ 93 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยนำกลับมาใช้ จำนวน 96 ตันต่อวัน มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครลำปาง และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง (**ตารางที่ 3.4-22**)

ตารางที่ 3.4-22 ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2567

พื้นที่ดำเนินการ	ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ตันต่อวัน)	ขยะมูลฝอยที่กำจัดถูกหลักวิชาการ		ขยะมูลฝอยที่กำจัดไม่ถูกหลักวิชาการ		ขยะมูลฝอยนำกลับมาใช้		สถานีที่กำจัดขยะ	
		ปริมาณ (ตันต่อวัน)	ร้อยละ	ปริมาณ (ตันต่อวัน)	ร้อยละ	ปริมาณ (ตันต่อวัน)	ร้อยละ	กำจัดขยะถูกหลักวิชาการ	กำจัดขยะไม่ถูกหลักวิชาการ
ลำปาง	435	246	56.55	93	21.38	96	22.07	2	81

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2567

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน อยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า เทศบาลตำบลต้นธงชัย และเทศบาลเมืองพิชัย ซึ่งมีวิธีการจัดการขยะมูลฝอยโดยจัดให้มีถังขยะวางบริเวณตามถนนภายในหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนทิ้งขยะเป็นที่และรักษาสภาพแวดล้อมภายในชุมชน จากนั้นจึงเก็บขนรวบรวมและนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล โดยนำไปกำจัดที่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1) สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครลำปาง ตั้งอยู่ตำบลกล้วยแพะ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ประมาณ 13 กิโลเมตร และ 17 กิโลเมตร ตามลำดับ

2) สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านเป้า อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน ประมาณ 4 กิโลเมตร และ 3 กิโลเมตร ตามลำดับ

โดยปัจจุบันสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยทั้ง 2 แห่ง มีความสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ

3.4.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง และแผนพัฒนาท้องถิ่นจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570)

2) สำรวจระบบสาธารณูปโภคเพื่อทราบลักษณะและสภาพปัจจุบันของสาธารณูปโภคในแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบการสื่อสาร

3) ประเมินผลกระทบต่อสาธารณูปโภคที่อยู่ในเขตทางที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) ไฟฟ้า

จังหวัดลำปาง อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง ในปี พ.ศ. 2566 จังหวัดลำปาง มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 298,763 ราย มีหน่วยจำหน่ายไฟฟ้า 1,071,167,409.54 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง มีการจำหน่ายให้บ้านพักอาศัยมากที่สุด รองลงมาคือ กิจการขนาดใหญ่ กิจการขนาดกลาง และกิจการขนาดเล็ก ปัจจุบันสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของตำบลปงแสนทอง ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง

2) ประปา

จังหวัดลำปาง มีการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง การประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะคา การประปาส่วนภูมิภาค สาขาเถิน การประปาส่วนภูมิภาค

สาขาพะเยา และการประปาส่วนภูมิภาค สาขาแม่ขะจาน ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีจำนวนผู้ใช้น้ำประปาทั้งหมด 68,264 ราย

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน อยู่ในความรับผิดชอบในการให้บริการน้ำประปาของหน่วยงาน ดังนี้

- แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1: อยู่ในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองเขลางค์นคร เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง ยกเว้นในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว ใช้บริการน้ำประปาจากระบบน้ำประหมู่บ้าน โดยปัจจุบันมีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี

- แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2: อยู่ในพื้นที่เขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว เทศบาลตำบลต้นธงชัย และเทศบาลเมืองพิชัย มีพื้นที่ให้บริการ จำนวน 1 แห่ง คือ แม่ข่ายลำปาง อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง ยกเว้นในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว ใช้บริการน้ำประปาจากระบบน้ำประหมู่บ้าน โดยปัจจุบันมีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี

3) การสื่อสารโทรคมนาคม

จากการทบทวนแผนพัฒนาท้องถิ่นจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570) พบว่า มีลักษณะการสื่อสารโทรคมนาคมของ ดังนี้

- ไปรษณีย์: จังหวัดลำปาง มีที่ทำการไปรษณีย์ของรัฐ 13 แห่ง ได้แก่ ที่ทำการไปรษณีย์ลำปาง ที่ทำการไปรษณีย์เกาะคา ที่ทำการไปรษณีย์แจ้ห่ม ที่ทำการไปรษณีย์งาว ที่ทำการไปรษณีย์เถิน ที่ทำการไปรษณีย์แม่ทะ ที่ทำการไปรษณีย์เสริมงาม ที่ทำการไปรษณีย์สบปราบ ที่ทำการไปรษณีย์ห้างฉัตร ที่ทำการไปรษณีย์วังเหนือ ที่ทำการไปรษณีย์แม่พริก ที่ทำการไปรษณีย์เมืองปาน และที่ทำการไปรษณีย์แม่เมาะ

- โทรศัพท์: มีองค์การโทรศัพท์ 1 สาขา มีเลขหมายโทรศัพท์รวมทั้งหมด 44,318 เลขหมาย เปิดใช้งานจำนวน 42,800 เลขหมาย คงเหลือหมายเลขว่าง 1,518 เลขหมาย

- อินเตอร์เน็ต: ครอบคลุมทั้งโครงข่ายของ NT และผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตอื่น ๆ โดย NT มีการให้บริการบนคลื่น 700 MHz และโครงข่ายพันธมิตร เพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของจังหวัดลำปาง

3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.5.1 เศรษฐกิจสังคม

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะประชากร วิถีชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนสภาพแวดล้อมในชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินการรับรู้และความคิดเห็นของประชาชนต่อการพัฒนาโครงการ

3) เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนและผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจ-สังคม ดังนี้

- ❒ แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570)
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองเขลางค์นคร
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลเป้า
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลต้นธงชัย
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองพิชัย
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย
- ❒ ข้อมูลสถิติจำนวนประชากร ปี พ.ศ. 2567 จากระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารทะเบียน กรมการปกครอง
- ❒ ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) พ.ศ. 2567 จากกรมการพัฒนาชุมชนกระทรวงมหาดไทย

2) สำรวจข้อมูลพื้นฐานของชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะข้อมูลการตั้งถิ่นฐาน การประกอบอาชีพ เศรษฐกิจของครัวเรือน ระบบสาธารณูปโภค สภาพปัญหาในการดำรงชีวิต ปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการ โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ประกอบการสำรวจ/สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายต่างๆ

3) ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน และผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนจากการพัฒนาโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการทบทวนข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ครอบคลุมเขตการปกครองพื้นที่ตำบลปงแสนทอง ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลป้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (**รูปที่ 3.5-1**)

1) ระดับจังหวัด

1. จังหวัดลำปาง

❑ **ที่ตั้งและอาณาเขต:** จากการรวบรวมข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570) พบว่า จังหวัดลำปาง มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

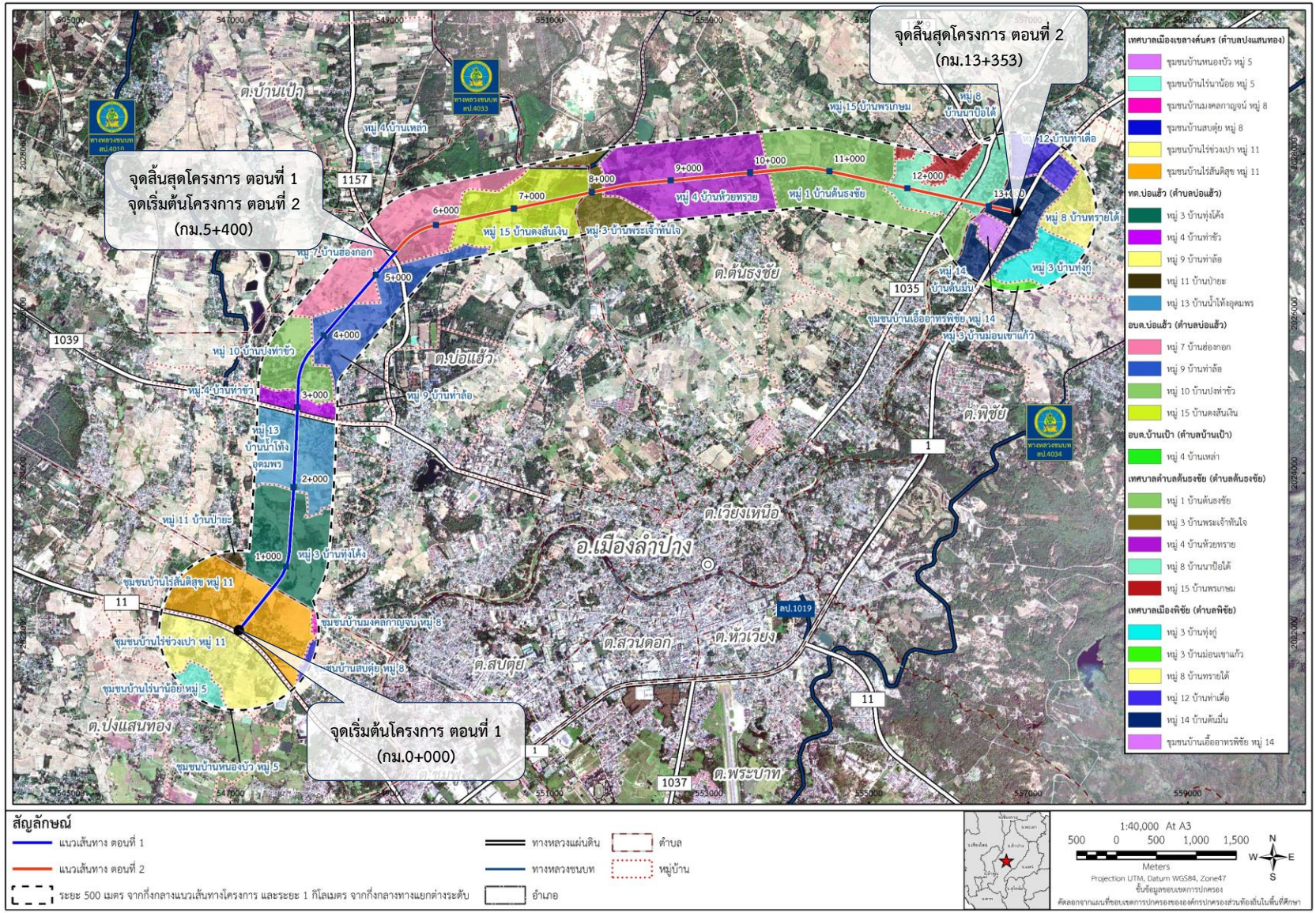
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย และจังหวัดพะเยา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ และจังหวัดสุโขทัย
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดตาก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน และจังหวัดตาก

❑ **การแบ่งเขตการปกครอง:** จากการรวบรวมข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดลำปาง (พ.ศ. 2566-2570) พบว่า จังหวัดลำปาง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองลำปาง อำเภอแม่เมาะ อำเภอเกาะคา อำเภอเสริมงาม อำเภองาว อำเภอแจ้ห่ม อำเภอวังเหนือ อำเภอเถิน อำเภอแม่พริก อำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบ อำเภอห้างฉัตร และอำเภอเมืองปาน โดยแบ่งเขตตำบลออกเป็น 100 ตำบล และ 940 หมู่บ้าน 150 ชุมชน และมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งเป็น องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 3 แห่ง เทศบาลตำบล 39 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 59 แห่ง

❑ **ประชากร/ครัวเรือน** จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีประชากร 704,126 คน แบ่งเป็นเพศชาย 341,663 คน และเพศหญิง 362,463 คน มีครัวเรือน 307,969 ครัวเรือน และมีความหนาแน่นของประชากรเท่ากับ 56 คน/ตารางกิโลเมตร

❑ **สภาวะเศรษฐกิจ:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในจังหวัดลำปางประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา คือ ทำนา อาชีพอื่นๆ ค้าขาย และพนักงานบริษัท

❑ **การนับถือศาสนา:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในจังหวัดลำปางนับถือศาสนาพุทธ รองลงมา คือ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม และศาสนาซิกข์



รูปที่ 3.5-1 พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

2) ระดับอำเภอ

1. อำเภอเมืองลำปาง

❑ **ที่ตั้งและอาณาเขต:** จากการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2568 พบว่า อำเภอเมืองลำปาง มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ติดกับอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมืองปาน อำเภอแจ้ห่ม และอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอแม่ทะ และอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอห้างฉัตร และอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

❑ **การแบ่งเขตการปกครอง:** จากการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2568 อำเภอเมืองลำปาง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 19 ตำบล แต่ละตำบลแบ่งย่อยออกเป็นหมู่บ้านรวม 146 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลเวียงเหนือ ตำบลหัวเวียง ตำบลสวนดอก ตำบลสบตุ๋ย ตำบลพระบาท ตำบลชมพู ตำบลกล้วยแพะ ตำบลปงแสนทอง ตำบลบ้านแลง ตำบลบ้านเสด็จ ตำบลพิชัย ตำบลทุ่งฝาย ตำบลบ้านเอื้อม ตำบลบ้านเป้า ตำบลบ้านค่า ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลต้นธงชัย ตำบลนิคมพัฒนา และตำบลบุญนาคพัฒนา

❑ **ประชากร/ครัวเรือน:** จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 อำเภอเมืองลำปาง มีประชากรรวม 89,011 คน เป็นเพศชาย 43,427 คน และเพศหญิง 45,584 คน มีจำนวนครัวเรือน 40,170 ครัวเรือน

❑ **สภาวะเศรษฐกิจ:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในอำเภอเมืองลำปางประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา คือ ค้าขาย อาชีพอื่นๆ พนักงานบริษัท และทำนา

❑ **การนับถือศาสนา:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในอำเภอเมืองลำปางนับถือศาสนาพุทธ รองลงมา คือ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม และศาสนาซิกข์

3) ระดับตำบล

1. ตำบลปงแสนทอง

❒ **ที่ตั้งและอาณาเขต:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเขลางค์นคร พบว่า ตำบลวิศิษฐ์ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลศาลา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลชมพู อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลปงยางคก อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

❒ **การแบ่งเขตการปกครอง:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเขลางค์นคร พบว่า มีหมู่บ้านในตำบลปงสนทองทั้งหมด 22 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านปงแสนทอง หมู่ที่ 1 บ้านศรีก้ำ หมู่ที่ 2 บ้านหมอสม หมู่ที่ 2 บ้านวังแขว้ง หมู่ที่ 3 บ้านลำปางกลางตะวันตก หมู่ที่ 4 บ้านป่าตันกุมเมือง หมู่ที่ 4 บ้านป่ากล้วย หมู่ที่ 5 บ้านหนองบัว หมู่ที่ 5 บ้านหลวง หมู่ที่ 5 บ้านไร่นาน้อย

หมู่ 6 บ้านทุ่งกู่ด้าย หมู่ที่ 7 บ้านกาดใต้ หมู่ที่ 7 บ้านกาดโป่ง หมู่ที่ 7 บ้านช้าง หมู่ที่ 8 บ้านสบตุ๋ย หมู่ที่ 8 บ้านมงคลกาญจน์ หมู่ที่ 8 บ้านศรีสง่า หมู่ที่ 9 บ้านสำเภา หมู่ที่ 9 บ้านแม่กีย หมู่ที่ 10 บ้านหนองห้าตะวันตก หมู่ที่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา และหมู่ที่ 11 บ้านไร่สันติสุข

❒ **ประชากร/ครัวเรือน:** จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ตำบลปงแสนทอง มีจำนวนประชากร 17,123 คน เป็นเพศชาย 8,089 คน และเพศหญิง 9,034 คน จำนวนครัวเรือน 7,722 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 548 คน/ตารางกิโลเมตร

❒ **สภาวะเศรษฐกิจ:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในตำบลปงแสนทองประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา คือ อาชีพอื่น ๆ ค้าขาย และพนักงานบริษัท

❒ **การนับถือศาสนา:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรในตำบลปงแสนทองนับถือศาสนาพุทธ และศาสนาคริสต์

2. ตำบลบ่อแฮ้ว

❒ **ที่ตั้งและอาณาเขต:** ตำบลบ่อแฮ้ว มีการแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 2 หน่วยงาน ได้แก่ เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว และองการบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว พบว่า ตำบลบ่อแฮ้ว มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลบ้านเป้า อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลปงยางคก อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

❒ **การแบ่งเขตการปกครอง:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว และองการบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว พบว่า มีหมู่บ้านในตำบลบ่อแฮ้วทั้งหมด 17 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านป่าเหียง หมู่ 2 บ้านบ่อแฮ้ว หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง หมู่ที่ 4 บ้านท่าขัว หมู่ที่ 5 บ้านน้ำโท้ง หมู่ 6 บ้านดง หมู่ที่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 8 บ้านทับหมาก หมู่ที่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ที่ 10 บ้านปงท่าขัว หมู่ 11 บ้านป่ายะ หมู่ที่ 12 บ้านเขลางค์ทอง หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร หมู่ 14 บ้านม่วงแงว หมู่ที่ 15 บ้านดงสันเงิน หมู่ที่ 16 บ้านสายลมจอย และหมู่ที่ 17 บ้านพรประสิทธิ์

❒ **ประชากร/ครัวเรือน:** จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ตำบลบ่อแฮ้ว มีจำนวนประชากร 18,831 คน เป็นเพศชาย 9,532 คน และเพศหญิง 9,941 คน จำนวนครัวเรือน 9,463 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 756 คน/ตารางกิโลเมตร

❒ **สภาวะเศรษฐกิจ:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในตำบลบ่อแฮ้วประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา คือ อาชีพอื่น ๆ ค้าขาย และรับราชการ

❒ **การนับถือศาสนา:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรในตำบลบ่อแฮ้วนับถือศาสนาพุทธ รองลงมา คือ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

3. ตำบลบ้านเป้า

❐ **ที่ตั้งและอาณาเขต:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า พบว่า ตำบลบ้านเป้า มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลหนองหล่ม อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า พบว่า มีหมู่บ้านในตำบลบ้านเป้าทั้งหมด 12 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านแค หมู่ที่ 2 บ้านทุ่งม่านเหนือ หมู่ที่ 3 บ้านแม่ก๋ง หมู่ที่ 4 บ้านเหล่า หมู่ที่ 5 บ้านเป้า หมู่ที่ 6 บ้านใหม่ หมู่ที่ 7 บ้านทุ่งม่านใต้-บ่อหิน หมู่ที่ 8 บ้านหนองร่อง หมู่ที่ 9 บ้านหัวทุ่ง หมู่ที่ 10 บ้านสบไพร หมู่ที่ 11 บ้านทุ่งม่านใต้ และหมู่ที่ 12 บ้านสบก๋ง – หางทุ่ง

❐ **ประชากร/ครัวเรือน:** จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ตำบลบ้านเป้า มีจำนวนประชากร 6,533 คน เป็นเพศชาย 3,149 คน และเพศหญิง 3,384 คน จำนวนครัวเรือน 2,652 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 190 คน/ตารางกิโลเมตร

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในตำบลบ้านเป้าประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา คือ ค้าขาย อาชีพอื่น ๆ และทำนา

❐ **การนับถือศาสนา:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรในตำบลบ้านเป้านับถือศาสนาพุทธ รองลงมา คือ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

4. ตำบลต้นธงชัย

❐ **ที่ตั้งและอาณาเขต:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลต้นธงชัย พบว่า ตำบลต้นธงชัย มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลต้นธงชัย พบว่า มีหมู่บ้านในตำบลต้นธงชัยทั้งหมด 13 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านต้นธงชัย หมู่ที่ 2 บ้านวังหม้อ หมู่ที่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ หมู่ที่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ที่ 5 บ้านศรีดอนชัย หมู่ที่ 6 บ้านแม่ทรายคำ หมู่ที่ 7 บ้านห้วยฮี หมู่ที่ 8 บ้านนาป้อใต้ หมู่ที่ 9 บ้านใหม่จำบอน หมู่ที่ 10 บ้านจำบอนเก่า หมู่ที่ 11 บ้านวังหม้อพัฒนา หมู่ที่ 12 บ้านวังหม้อเจดีย์ชาว และหมู่ที่ 13 บ้านหนองละคอนพัฒนา

❐ **ประชากร/ครัวเรือน:** จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ตำบลต้นธงชัย มีจำนวนประชากร 17,248 คน เป็นเพศชาย 8,182 คน และเพศหญิง 9,066 คน จำนวนครัวเรือน 8,569 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 431 คน/ตารางกิโลเมตร

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในตำบลต้นธงชัยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา คือ อาชีพอื่น ๆ ค้าขาย และรับราชการ

❐ **การนับถือศาสนา:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรในตำบลต้นธงชัยนับถือศาสนาพุทธ รองลงมา คือ ศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์

5. ตำบลพิชัย

❐ **ที่ตั้งและอาณาเขต:** ตำบลพิชัย มีการแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 2 หน่วยงาน ได้แก่ เทศบาลเมืองพิชัย และองค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองพิชัย และองค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย พบว่า ตำบลพิชัย มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง:** จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองพิชัย และองค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย พบว่า มีหมู่บ้านในตำบลพิชัยทั้งหมด 18 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านพิชัย หมู่ที่ 2 บ้านสามัคคี หมู่ที่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ หมู่ที่ 4 บ้านต้นยาง หมู่ที่ 5 บ้านต้นต้อง หมู่ที่ 6 บ้านปงวัง หมู่ที่ 7 บ้านไร่พัฒนา หมู่ที่ 8 บ้านทรายใต้ หมู่ที่ 9 บ้านฝายน้อย หมู่ที่ 10 บ้านไร่ศิลาทอง หมู่ที่ 11 บ้านดอนมูล หมู่ที่ 12 บ้านท่าเดื่อ หมู่ที่ 13 บ้านใหม่พัฒนา หมู่ 14 บ้านต้นมื่น หมู่ที่ 15 บ้านสันติสุข หมู่ที่ 16 บ้านวังชัยพัฒนา และหมู่ 17 บ้านมิ่งมงคล

❐ **ประชากร/ครัวเรือน:** จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ตำบลพิชัย มีจำนวนประชากร 20,766 คน เป็นเพศชาย 10,234 คน และเพศหญิง 10,532 คน จำนวนครัวเรือน 10,660 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 234 คน/ตารางกิโลเมตร

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในตำบลพิชัยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมา คือ อาชีพอื่น ๆ ค้าขาย และรับราชการ

❐ **การนับถือศาสนา:** จากข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชากรในตำบลพิชัยนับถือศาสนาพุทธ รองลงมา คือ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

4) ระดับพื้นที่ศึกษาโครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองเขลางค์นคร แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลต้นธงชัย แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองพิชัย และแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1

ครอบคลุมพื้นที่ 13 หมู่บ้าน 2 ตำบล 1 อำเภอ 1 จังหวัด และพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 15 หมู่บ้าน 4 ตำบล 1 อำเภอ 1 จังหวัด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-1** และ**ตารางที่ 3.5-2**

ตารางที่ 3.5-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1				
ลำปาง	เมืองลำปาง	1) ปงแสงทอง	1) ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร
			2) ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 5	
			3) ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8	
			4) ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 8	
			5) ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11	
			6) ชุมชนบ้านไร่สันติสุข หมู่ 11	
		2) บ่อแฮ้ว	7) หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			8) หมู่ 4 บ้านท่าขัว	
			9) หมู่ 9 บ้านท่าล้อ	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว และ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			10) หมู่ 11 บ้านป่ายะ	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			11) หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร	
			12) หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			13) หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**13 หมู่บ้าน**	**3 หน่วยงาน**

ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองเขลางค์นคร แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว

ตารางที่ 3.5-2 พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2				
ลำปาง	เมืองลำปาง	1) บ่อแฮ้ว	1) หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			2) หมู่ 9 บ้านท่าล้อ	
			3) หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน	
		2) ต้นธงชัย	4) หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	เทศบาลตำบลต้นธงชัย
			5) หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ	
			6) หมู่ 4 บ้านห้วยทราย	
			7) หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	
			8) หมู่ 15 บ้านพรเกษม	
		3) พิชัย	9) หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่	เทศบาลตำบลพิชัย
			10) หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว	
			11) หมู่ 8 บ้านทรายใต้	
			12) หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ	
			13) หมู่ 14 บ้านต้นมื่น	
			14) ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14	
		5) บ้านเป้า	15) หมู่ 4 บ้านเหล่า	องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**4 ตำบล**	**15 หมู่บ้าน**	**4 หน่วยงาน**

ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลต้นธงชัย แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลเมืองพิชัย และแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลพิชัย

3.5.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการโยกย้ายและเวนคืนที่ดินในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้าง

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลมูลค่าที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และผลผลิตทางการเกษตร จากกรมทางหลวงชนบทและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเทียบเคียงมูลค่าของทรัพย์สินที่ถูกเวนคืน

2) พิจารณารูปแบบก่อสร้างของโครงการ หากพบว่ามีการรื้อย้ายทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้างที่ต้องดำเนินการรื้อย้าย หรือต้องเวนคืนที่ดินของประชาชน จะดำเนินการสำรวจพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

3) สำรวจชนิดและจำนวนสิ่งปลูกสร้าง ตลอดจนทรัพย์สินต่างๆ ที่อยู่ในเขตทางบริเวณพื้นที่โครงการ

4) ประเมินผลกระทบต่อที่ดินที่ต้องเวนคืนและสิ่งปลูกสร้างที่อาจต้องมีการรื้อย้ายออกจากพื้นที่อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

5) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

(3) ผลการศึกษา

การพัฒนาโครงการทั้ง 2 ตอน เป็นถนนก่อสร้างใหม่ ซึ่งเป็นการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ และถนนระดับดิน ส่งผลกระทบทำให้โครงการมีความจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณแนวเขตทางโครงการ ซึ่งทำให้ผู้ครอบครองที่ดินที่ได้รับผลกระทบสูญเสียทรัพย์สินและที่ดินทำกิน รวมทั้งต้องโยกย้ายถิ่นฐานไปยังพื้นที่อื่น หรือในบางรายอาจต้องเปลี่ยนแปลงการประกอบอาชีพไปประกอบอาชีพอื่นที่ไม่ชำนาญและไม่คุ้นเคยแทน ถือเป็นผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและจิตใจของผู้ครอบครองที่ดินที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก โดยมีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากแนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน โดยประชาชนได้รับผลกระทบการเวนคืนที่ดิน ทั้ง 2 ตอน จำนวน 320 แปลง รวมเนื้อที่ที่ต้องเวนคืนเนื้อที่ 343 ไร่ 78 ตารางวา ประชาชนได้รับผลกระทบรวม 146 ราย และมีสิ่งปลูกสร้างของประชาชนที่ต้องถูกรื้อย้าย จำนวน 123 หลัง

3.5.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

(1) วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลสาธารณสุขบริเวณพื้นที่โครงการ ด้านการบริการสาธารณสุข การเกิดโรค อัตราการเจ็บป่วย และอัตราการเจ็บป่วยและขีดความสามารถในการบริการด้านการแพทย์

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อความสามารถในการให้บริการด้านสาธารสุขและปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน สภาพสาธารณสุขในช่วงก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสาธารณสุขและสุขภาพ

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสาธารณสุขทั่วไป ได้แก่ (1) ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข สาเหตุการเจ็บป่วย และสาเหตุการตาย จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง (2) ข้อมูลสถิติชีพในจังหวัดลำปาง จากรายงานสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2562-2566 และข้อมูลและสาเหตุการตายของจังหวัดลำปาง ข้อมูลจำนวนและอัตราการป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567 ของกระทรวงสาธารณสุข และ (3) ข้อมูลด้านสาธารณสุขในระดับพื้นที่ศึกษา ได้แก่ จำนวนสถานพยาบาลและจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ และสถานการณ์การเจ็บป่วย จากศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น

2) สำรวจภาคสนามโดยใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร เพื่อตรวจสอบตำแหน่งสถานบริการสาธารณสุขต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) ประเมินผลกระทบด้านความสามารถในการให้บริการของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่โครงการ และผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสาธารณสุขและสุขภาพ

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) ข้อมูลด้านสาธารณสุขในระดับจังหวัดลำปาง

1. สถานพยาบาล

จากการรวบรวมข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า จังหวัดลำปาง มีโรงพยาบาลรัฐ จำนวน 161 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 132 แห่ง สถานพยาบาลภาคเอกชน จำนวน 2 แห่ง และมีคลินิกทุกประเภท จำนวน 310 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-3**

ตารางที่ 3.5-3 จำนวนสถานบริการสาธารณสุข สังกัดกระทรวงสาธารณสุขและภาคเอกชน จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567

สถานพยาบาล	จำนวน (แห่ง)
สถานพยาบาลภาครัฐ	
- โรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 743 เตียง	1
- โรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 60 เตียง	1
- โรงพยาบาลเฉพาะทางด้านโรคมะเร็ง ขนาด 200 เตียง	1
- โรงพยาบาลชุมชน ขนาด 1,268 เตียง	12
- โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม ขนาด 150 เตียง	1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	132
- สถานพยาบาลกองการแพทย์และอนามัย กฟผ. อำเภอแม่เมาะ	1
- ศูนย์บริการสาธารณสุขสังกัดเทศบาลตำบล	10
- สถานบริการสาธารณสุขชุมชน	2
รวม	**161**
สถานพยาบาลภาคเอกชน	
- โรงพยาบาล ขนาด 103 เตียง	1
- สถานพยาบาลเอกชน ขนาด 29 เตียง	1
- คลินิกเอกชน	310
รวม	**312**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, พ.ศ. 2567

2. จำนวนบุคลากรทางการแพทย์

จากการรวบรวมข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567 พบว่า จังหวัดลำปาง มีบุคลากรด้านสาธารณสุข ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 395 คน ทันตแพทย์ จำนวน 91 คน เภสัชกร จำนวน 173 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 1,830 คน นักเทคนิคการแพทย์ จำนวน 102 คน นักรังสีการแพทย์ จำนวน 54 คน นักกายภาพบำบัด จำนวน 58 คน นักจิตวิทยา จำนวน 10 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 388 คน นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 11 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 55 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 71 คน และแพทย์แผนไทย จำนวน 37 คน ดัง**ตารางที่ 3.5-4**

ตารางที่ 3.5-4 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2567

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*
แพทย์	395	1:1,782
ทันตแพทย์	91	1:7,737
เภสัชกร	173	1:4,070
พยาบาลวิชาชีพ	1,830	1:553
นักเทคนิคการแพทย์	102	1:6,903
นักรังสีการแพทย์	54	1:13,039
นักกายภาพบำบัด	58	1:12,140
นักจิตวิทยา	10	1:70,412
นักวิชาการสาธารณสุข	388	1:1,814
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์	11	1:64,011
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	55	1:12,802
เจ้าพนักงานสาธารณสุข	71	1:9,917
แพทย์แผนไทย	37	1:19,030

หมายเหตุ : * หมายถึง มีเขตรับผิดชอบครอบคลุมทุกอำเภอในจังหวัดลำปาง มีประชากรเท่ากับ 704,126 คน

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, พ.ศ. 2567

3. สถานการณ์การเจ็บป่วย

จากการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก จากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 298 กลุ่มโรค ย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2565-2567) 10 อันดับแรก ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง พบว่า จังหวัดลำปาง มีแนวโน้มการเจ็บป่วยในแต่ละปีไม่แตกต่างกันมากนัก โดยในปี พ.ศ. 2567 พบประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ รองลงมาคือ เบาหวาน เนื้อเยื่อผิดปกติ ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ โดยแสดงรายละเอียดของรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค ดัง**ตารางที่ 3.5-5**

สำหรับสาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยใน จากรายงานผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุ 298 กลุ่มโรค ย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2565-2567) 10 อันดับแรก ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง พบว่า จังหวัดลำปาง มีแนวโน้มการเจ็บป่วยในแต่ละปีไม่แตกต่างกันมากนัก โดยในปี พ.ศ. 2567 พบประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคปอดบวม รองลงมา คือ ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ โลหิตจางอื่น ๆ โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น และโรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-6**

ตารางที่ 3.5-5 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2565-2567

สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2565 (ราย)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2566 (ราย)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2567 (ราย)
ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	352,466	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	352,773	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	353,350
เบาหวาน	225,610	เบาหวาน	245,485	เบาหวาน	251,486
การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	137,798	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	122,809	เนื้อเยื่อผิดปกติ	127,762
เนื้อเยื่อผิดปกติ	103,383	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	120,400	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	123,409
ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	99,220	เนื้อเยื่อผิดปกติ	118,444	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	112,758
พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	51,549	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	66,780	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	74,422
การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	48,095	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	52,709	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	57,078
โรคอื่นๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	39,813	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	40,902	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	38,805
คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	30,512	ฟันผุ	36,088	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	37,546
โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	29,480	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	33,564	โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	34,558

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.5-6 จำนวนผู้ป่วยใน 10 อันดับแรก ตามกลุ่มสาเหตุผู้ป่วยใน 298 กลุ่มโรค จังหวัดลำปาง พ.ศ. 2565-2567

สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2565 (ราย)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2566 (ราย)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2567 (ราย)
การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	14,888	ปอดบวม	5,142	ปอดบวม	5,685
ปอดบวม	4,373	ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	4,829	ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	5,272
โลหิตจางอื่น ๆ	3,936	โลหิตจางอื่น ๆ	4,276	โลหิตจางอื่น ๆ	4,382
ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	3,829	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	3,633	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	3,787
โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	2,636	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	3,161	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	3,332
โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	2,412	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,711	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,857
การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,340	ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของการบาดเจ็บบางชนิดและภาวะแทรกซ้อนของการรักษาทางศัลยกรรมและอายุรกรรมที่มิได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	2,475	ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของการบาดเจ็บบางชนิดและภาวะแทรกซ้อนของการรักษาทางศัลยกรรมและอายุรกรรมที่มิได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	2,506
ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของการบาดเจ็บบางชนิดและภาวะแทรกซ้อนของการรักษาทางศัลยกรรมและอายุรกรรมที่มิได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	2,224	หัวใจล้มเหลว	2,052	เบาหวาน	2,275
โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,804	โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง	1,891	หัวใจล้มเหลว	2,150
การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	1,536	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	1,765	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	1,945

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, พ.ศ. 2567

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดลำปาง ย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2563-2567) จากระบบรายงานและฐานข้อมูล กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่า โรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในแต่ละปีมีแนวโน้มการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ โดยในปี พ.ศ. 256 7 พบประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ รองลงมา คือ โรคปอดบวม อาหารเป็นพิษ ไข้เลือดออก และโรคสุกใส รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-7**

สำหรับสาเหตุการตายที่สำคัญ 10 อันดับแรก ในปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่า จังหวัดลำปาง มีแนวโน้มสาเหตุการตายในแต่ละปีไม่แตกต่างกันมากนัก โดยในปี พ.ศ. 256 7 พบประชาชนส่วนใหญ่มีสาเหตุการตายที่เกิดจากวัยชรา รองลงมาคือ โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด และเยื่อหุ้มปอดอักเสบ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-8**

ตารางที่ 3.5-8 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ของจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2565-2567

สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2565 (ราย)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2566 (ราย)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2567 (ราย)
การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	469	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	480	วัยชรา	643
โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	441	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	432	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	611
วัยชรา	368	วัยชรา	372	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	562
หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	206	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	222	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	167
ไตวายเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	135	ไตวายเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	120	เยื่อหุ้มปอดอักเสบ	160
เยื่อหุ้มปอดอักเสบ	122	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	111	หัวใจล้มเหลว	109
มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	104	เยื่อหุ้มปอดอักเสบ	103	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	107
ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	96	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	94	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	107
หัวใจล้มเหลว	91	สมองฝ่อมีเขตรอบ	87	มะเร็งเซลล์ตับ	95
เลือดออกในสมอง ไม่ระบุรายละเอียด	90	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	85	ไตวายเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	91

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.5-7 จำนวนและอัตราป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567

โรค	ปี พ.ศ. 2563		ปี พ.ศ. 2564		ปี พ.ศ. 2565		ปี พ.ศ. 2566		ปี พ.ศ. 2567	
	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]
โรคอุจจาระร่วง	9,906	1,350.25	6,025	828.95	6,413	884.94	8,388	1,162.20	*	*
ไข้หวัดใหญ่	2,083	283.93	267	36.74	633	87.35	2,139	296.37	6,928	968.77
ไข้มาลาเรีย	0	0.00	0	0.00	1	0.14	1	0.14	6	0.84
ปอดบวม	2,546	347.04	1,535	211.19	1,538	212.23	2,959	409.98	5,217	729.51
ไข้เลือดออก	822	112.04	37	5.09	346	47.75	1,676	232.22	664	92.85
โรคฉี่หนู	5	0.68	5	0.69	33	4.55	82	11.36	79	11.05
อาหารเป็นพิษ	1,374	187.29	1,062	146.12	1093	150.83	938	129.96	1,453	203.18
โรคสครับไทฟัส (ไข้รากสาดใหญ่)	33	4.50	18	2.48	101	13.94	66	9.14	145	20.28
โรคเมลิออยโดสิส	6	0.82	4	0.55	17	2.35	26	3.60	62	8.67
โรคสุกใส	403	54.93	175	24.08	144	19.87	156	21.61	374	52.30

หมายเหตุ: [1] อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

* ยังไม่มีรายงานจำนวนและอัตราป่วย

ที่มา: ระบบรายงานและฐานข้อมูล กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, พ.ศ. 2567

2) ข้อมูลด้านสาธารณสุขในระดับพื้นที่ศึกษาของโครงการ

1. สถานพยาบาล

จากการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล พบว่า มีสถานพยาบาลที่รับผิดชอบพื้นที่ในบริเวณที่ตั้งโครงการทั้ง 2 ตอน จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น โดยตั้งอยู่ครอบคลุมทั้ง 5 ตำบลของแนวเส้นทางโครงการ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-9** และ**รูปที่ 3.5-2** รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.5-9 สถานบริการสาธารณสุขที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	สถานพยาบาล	มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 1 (เมตร)	มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 (เมตร)
บึงกาฬ	เมืองลำปาง	ปงแสนทอง	ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด	4,212	8,698
			ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย	5,494	10,642
		บ่อแฮ้ว	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว	873	3,436
			โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว	926	2,877
		บ้านเป้า	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร	3,209	3,605
		ต้นธงชัย	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย	6,233	1,844
		พิชัย	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น	7,292	904

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

2. บุคลากรทางการแพทย์

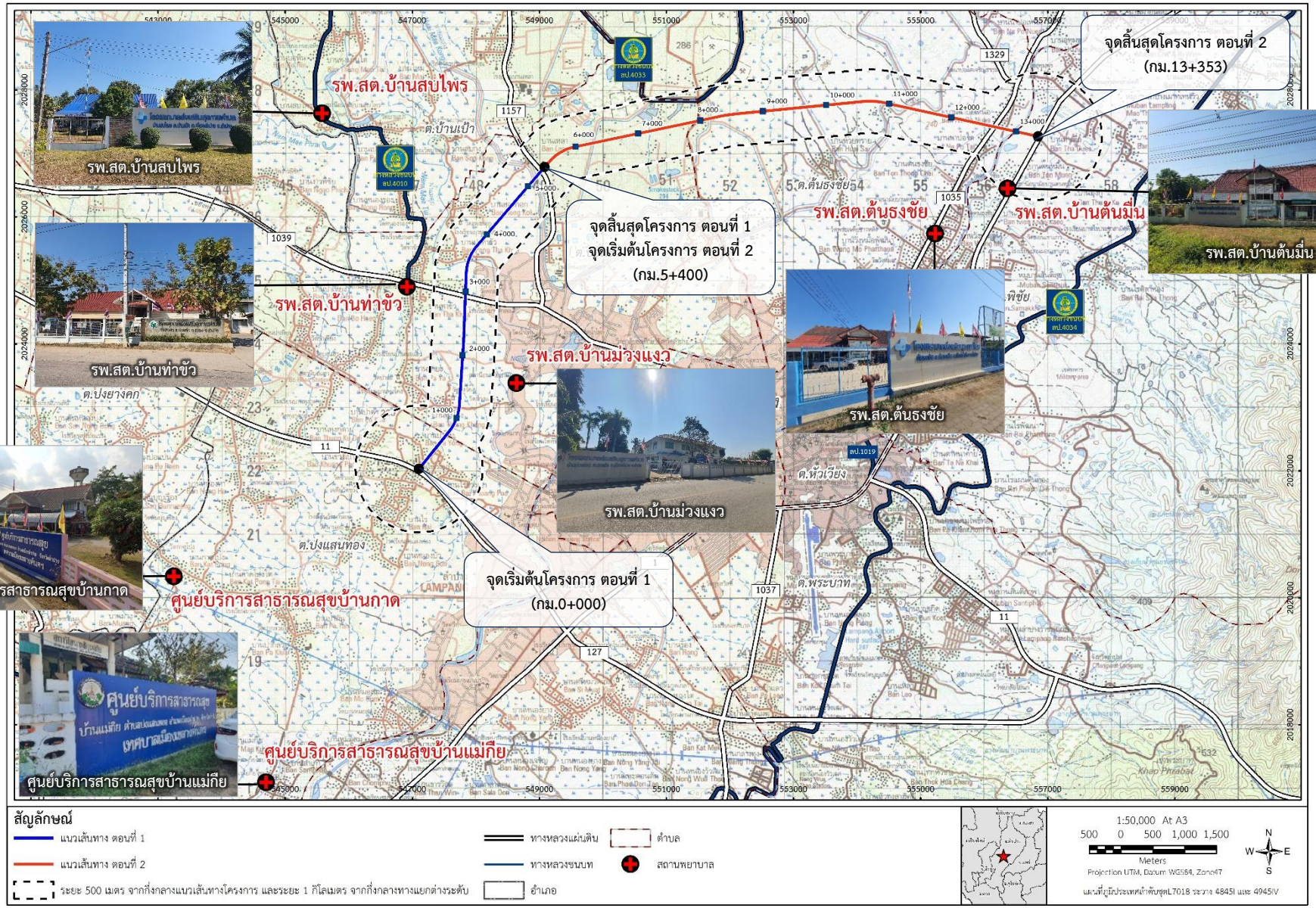
ในปี พ.ศ. 2568 บุคลากรทางการแพทย์ของศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัวโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น มีดังนี้

- **ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 8 คน ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 3 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเภสัชกร จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. แพทย์	1	1:6,998	1:1,800
2. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:3,499	1:400
3. นักวิชาการสาธารสุข	3	1:2,332	-
3. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:6,998	-
4. เภสัชกร	1	1:6,998	1:2,300

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 5 หมู่บ้านในตำบลปงแสนทอง จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 6,998 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-2 สถานพยาบาลบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

- **ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 5 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน และเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้ามายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:5,062	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	2	1:5,062	-
3. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	1	1:10,125	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 6 หมู่บ้านในตำบลปงแสนทอง จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 10,125 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 5 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้ามายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:5,953	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	1	1:11,906	-
3. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:11,906	-
4. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	1	1:11,906	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 11 หมู่บ้านในตำบลบ่อแฮ้ว จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 11,906 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 6 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 และแพทย์แผนไทย จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้ามายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	3	1:1,844	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	2	1:2,767	-
3. แพทย์แผนไทย	1	1:5,534	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 6 หมู่บ้านในตำบลบ่อแฮ้ว จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 5,534 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 6 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 2 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้ามายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	3	1:968	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	1	1:2,905	-
3. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	2	1:1,452	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 7 หมู่บ้านในตำบลบ้านเป้า จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 2,905 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 8 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 6 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้ามายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	6	1:3,337	1:400
2. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	1	1:14,024	-
3. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:14,024	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 10 หมู่บ้านในตำบลต้นธงชัย จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 14,024 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 7 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 2 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้ามายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:3,786	1:400
2. นักวิชาการสาธารณสุข	2	1:3,786	-
3. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	2	1:3,786	-
4. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:7,573	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 17 หมู่บ้านในตำบลพิชัย จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 7,573 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

3. สถานการณ์การเจ็บป่วย

จากการรวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยของศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีจำนวนผู้ป่วยนอกเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ในปี พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดดังนี้

- **ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด** : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ

- **ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย** : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว** : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่ผู้ป่วยนอกเข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว** : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร** : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย** : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น** : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ

3.5.4 อาชีวอนามัย

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาอุบัติเหตุและอันตรายที่เกิดจากการดำเนินงาน โรคที่เกิดจากการทำงานและการควบคุมจัดการในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินงานโครงการต่อการบาดเจ็บเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน และสภาพอาชีวอนามัยบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัย

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงาน เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ และโรคที่เกิดจากการทำงานเป็นหลัก รวมถึงแนวทางการป้องกันและควบคุม

2) สำรวจสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการที่อาจมีผลต่อเนื่องถึงอาชีวอนามัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน

3) ประเมินผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยที่อาจเกิดขึ้นของคนงานก่อสร้าง เนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัย

(3) ผลการศึกษา

1) อุบัติเหตุและอันตรายที่เกิดจากการก่อสร้างถนนและสะพาน

จากการทบทวนวารสารเซฟตี้ เมเนจเม้นท์ (Safety Management) วารสารเพื่อความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานของสังคมไทย ฉบับที่ 34 เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2548 ได้ระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายในงานก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ประการ ได้แก่

1. อันตรายที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก คือสิ่งที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เช่น ฝนตกพื้นเปียกทำให้เกิดการลื่นล้ม หรือถูกฟ้าผ่า ลมแรงทำให้นั่งร้านหรือผนังชั่วคราวพังลงทับคนงาน และแสงสว่างไม่พอทำให้เกิดการสะดุดหรือตกจากที่สูง เป็นต้น

2. อันตรายที่เกิดจากการกระทำของคน เกิดจากร่างกายไม่แข็งแรงมีอาการเจ็บป่วยทำให้เป็นลม หน้ามืดพลัดตกจากที่สูง ภาวะจิตใจไม่ปกติทำให้เกิดเหตุทะเลาะวิวาท

ทั้งนี้ อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 85 เกิดจากตัวบุคคลอันเนื่องมาจากขาดความรู้ ขาดความเอาใจใส่ ประมาท/เลินเล่อ/ละเลย หรือขาดประสบการณ์ และร้อยละ 15 เกิดจากเครื่องจักร โดยมีสาเหตุจากการใช้เครื่องจักรไม่ถูกต้องตามลักษณะการใช้งาน หรือเครื่องจักรขาดการซ่อมบำรุง/ดูแลรักษา

ลักษณะของอันตราย/อุบัติเหตุที่มักจะเกิดขึ้นกับงานก่อสร้างถนนและสะพาน และแนวทางการป้องกันอันตราย มีดังนี้

1. ปั้นจั่นตอกเสาเข็มหักหรือล้ม เนื่องจากการยกเสาเข็มที่มีความยาวเกินขนาดและกำลังของปั้นจั่น อีกทั้งสภาพพื้นที่ที่มีน้ำไหลตลอดเวลา เช่น ห้วย ลำน้ำที่เป็นพื้นที่ลาดชันเมื่อฝนตก ปริมาณน้ำจะไหลแรงทำให้เกิดการกัดเซาะพื้นที่บริเวณที่ปั้นจั่นวางอยู่ ทำให้เกิดการทรุดตัวปั้นจั่นล้มทับสิ่งกีดขวางทำให้เกิดการสูญเสียได้ ซึ่งต้องหมั่นคอยดูแลระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเนินลาดชัน

2. การใช้เครื่องจักรผิดประเภทของงาน เช่น การใช้รถแบคโฮในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินกว่ากำลังของรถแบคโฮจะรับได้ ทำให้รถเสียหลักเกิดอันตรายที่เครื่องจักรและคนขับ ซึ่งตามหลักการควรใช้รถเครนในการเคลื่อนย้ายยกอุปกรณ์และวัสดุที่มีน้ำหนักมาก

3. งานคอนกรีตเกิดการเสียหายขณะกำลังเทคอนกรีต อันเนื่องมาจากแบบคอนกรีตแตก นั่งร้านพัง รับน้ำหนักของคอนกรีตไม่ไหว หรือเกิดจากแบบหล่อคอนกรีตและนั่งร้านไม่แข็งแรง การค้ำยันไม่เพียงพอยึดไม่แน่นทำให้เกิดพังทลายลงมาทับคนงานได้รับบาดเจ็บเสียชีวิต มักจะเกิดกับการเทคอนกรีตของตอม่อที่มีความสูง เช่น ทางด่วน ทางต่างระดับ และสะพานบก เป็นต้น

4. รถเครน ในปัจจุบันงานก่อสร้างต่างๆ ต้องอาศัยรถเครนในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง ซึ่งประหยัดเวลา รวดเร็ว และทำให้งานเสร็จก่อนกำหนด จึงมีการแข่งขันในการใช้รถเครนตามชนิด

ของงานต่างๆ เกิดขึ้น ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง เนื่องจากสาเหตุหลักๆ คือ คนขับไม่มีประสบการณ์หรือขาดความชำนาญ รีบเร่งจนเกินไป ยกน้ำหนักเกินอัตรากำลังหรือเกินค่ากำหนด อุปกรณ์ใช้ผูกยึดวัสดุหมดอายุการใช้งานหรือชำรุด โดยเฉพาะการทำงานในช่วงเวลากลางคืน แสงสว่างไม่เพียงพอ มองไม่เห็น ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ พื้นที่ที่รถเครนจอดปฏิบัติงานยกของเป็นพื้นดินอ่อนไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ทำให้เกิดการทรุดตัว แผ่นรองขาตั้งอ่อนตัวเมื่อยกของทำให้ตัวรถเครนเอียงล้มลงได้

5. การตกน้ำหรือตกรูที่ขุดไว้ เช่น ตกหลุมฐานรากที่มีน้ำท่วมขัง และท่อระบายน้ำที่ไม่มีฝาปิดท่อน้ำ (Manhole) เป็นต้น ในการดำเนินการดังกล่าวจะต้องมีการติดป้ายเตือนให้เห็นชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน มีการทำรั้วกั้น และปิดฝาท่อหรือหลุมฐานราก

6. อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากไฟฟ้า เช่น การใช้เครื่องผสมปูน เครื่องสูบน้ำ เครื่องเชื่อมโลหะที่สายไฟฟ้ารั่ว หรือจากไฟฟ้าแรงสูง จึงต้องมีการตรวจสอบสายไฟและอุปกรณ์ก่อนใช้งานติดตั้งอุปกรณ์เครื่องตัดไฟเมื่อเกิดการลัดวงจรต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่การไฟฟ้ามาหุ้มฉนวนสายไฟฟ้าแรงสูงบริเวณที่ทำงาน

7. อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์และความประมาท เนื่องจากพื้นที่การทำงานของเครื่องจักรมีพื้นที่จำกัด การใช้เครื่องจักรพนักงานจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ต้องคอยดูคนงานที่เก็บเศษวัสดุ คอยดูแลหัวหลักค่าระดับของชั้นทางในการตัดเกรด อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนมากมาจากเครื่องจักรประเภทรถเกรด รถบดล้อยาง รถบดล้อเหล็กสั่นสะเทือนเหยียบหรือทับคนงานในสนาม ทำให้เสียชีวิตหรือพิการทางแขนขาและมักจะเกิดขึ้นบ่อยครั้ง

นอกจากนี้ อุบัติเหตุส่วนหนึ่งจะเกิดขึ้นกับผู้ใช้รถใช้ถนน ซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ขาดความระมัดระวังไม่คำนึงถึงป้ายจราจร ทางเบี่ยง เครื่องจักรกำลังทำงาน ซึ่งอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาถ้าประมาท

2) โรคที่เกิดจากการทำงาน

โรคที่เกิดจากการทำงานก่อสร้างที่พบเห็นได้บ่อย คือ โรคที่เกิดจากการสั่นสะเทือนโดยการสั่นสะเทือนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ การสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย (Whole-Body Vibration) และการสั่นสะเทือนเฉพาะที่มือและแขน (Hand-Arm Vibration) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพแตกต่างกัน โดยการที่ได้รับการสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย อาจทำให้เกิดอาการผิดปกติได้หลายแบบไม่จำเพาะ เนื่องจากไม่มีอวัยวะที่ได้รับพลังงานการสั่นสะเทือนโดยตรง แต่การสั่นสะเทือนจะทำให้เกิดการกระทบต่อร่างกายค่อนข้างกว้างและค่อนข้างมากในระยะยาว โดยอาจทำให้เกิดความเจ็บกล้ามเนื้อ หรือเกิดการปวดหลังบ่อยครั้งมากขึ้น ส่วนการสั่นสะเทือนที่ได้รับเฉพาะมือและแขนนั้น จะทำให้ระบบการหมุนเวียนของเลือดและเส้นประสาทในส่วนนั้นผิดปกติ กล้ามเนื้อระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้เริ่มอ่อนแรง ประสาทการรับสัมผัสที่บริเวณนิ้วมือค่อยๆ ลดลง ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการชาและสีผิวจะค่อยๆ ซีด และเปลี่ยนเป็นสีขาวในเวลาต่อมา ซึ่งรู้จักกันดีว่าเป็นโรคนิ้วซีด

สำหรับด้านการได้ยิน คนงานที่ได้รับฟังเสียงดังเกินกว่ากำหนดต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานานอาจทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร ส่วนฝุ่นละอองทั่วๆ เช่น เศษผง เศษดิน เศษทราย ยังไม่ค่อยเป็นอันตรายต่อร่างกาย เพราะระบบหายใจของมนุษย์มีกลไกในการดักจับฝุ่นละอองเหล่านี้ได้ ยกเว้นฝุ่นละอองขนาดเล็กร่างกายจะไม่สามารถดักไว้ได้ ฝุ่นเหล่านี้จะเข้าไปในระบบหายใจเข้าไปฝังในปอด และส่งผลกระทบต่อสุขภาพค่อนข้างรุนแรง สำหรับอาการที่เป็นผลมาจากการที่ฝุ่นละอองเข้าไปในระบบทางเดินหายใจนั้นมีตั้งแต่อาการที่ไม่รุนแรง เช่น ไอ จาม มีน้ำมูก จนไปถึงการอักเสบของไซนัส เจ็บคอ ไอมีเสมหะ มีไข้ หรืออาจจะมีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง เช่น หายใจลำบาก และเจ็บหน้าอก เป็นต้น

นอกจากนี้ การอยู่ด้วยกันเป็นจำนวนมากของคนงานก่อสร้างอาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อหรือโรคระบาดได้ หากไม่มีการควบคุมดูแลที่ดี

3) การควบคุมจัดการ

1. การควบคุมดูแลความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร

เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างมีตั้งแต่ขนาดใหญ่ เช่น ปั้นจั่น เครื่องตอกเสาเข็ม รถเครน รถบดล้อยาง รถบดล้อเหล็กสั่นสะเทือน จนถึงเครื่องจักรขนาดเล็ก เช่น เครื่องตัดเหล็ก สว่านไฟฟ้า และค้อน เป็นต้น มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

(1) ไม่ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร ผิดวัตถุประสงค์

(2) ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทุกครั้ง ต้องมีการตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขหรือหลังการใช้ทุกครั้ง สำหรับเครื่องจักรที่มีอันตรายมาก เช่น ปั้นจั่น เครน ต้องได้รับการตรวจสอบก่อนเริ่มใช้งานและรับรองจากวิศวกรที่ได้รับอนุญาต

(3) เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าหรือน้ำมัน ต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยของสายไฟ ฉนวนหุ้ม การต่อสายดิน ตลอดจนการป้องกันการเกิดประกายไฟ/สะเก็ดไฟในบริเวณที่มีการเก็บเชื้อเพลิง ห้ามจุดไฟหรือสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด

(4) เครื่องมือเครื่องจักร ต้องจัดให้มีระบบการ์ดป้องกัน มีระบบความปลอดภัย (Interlock) ห้ามถอดหรือปิดระบบความปลอดภัยดังกล่าวโดยไม่ได้รับอนุญาต

2. การดูแลความปลอดภัยส่วนบุคคล

สาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างมาจากผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งการควบคุมและการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุนั้น จำเป็นต้องให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในงานก่อสร้างในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

(1) การแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานต้องเป็นชุดที่รัดกุม เพื่อป้องกันการเกี่ยว สะดุดหรือการดึงเข้าไปในเครื่องจักร ผู้ปฏิบัติงานทุกคนควรสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย การใช้เข็มขัดนิรภัยเมื่อขึ้นทำงานบนที่สูง และสวมใส่ถุงมือเหมาะสมกับสภาพงาน

(2) จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้ตระหนักถึงอันตราย วิธีการปฏิบัติอย่างปลอดภัย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อปฏิบัติที่ควรทราบและสิ่งที่สำคัญยิ่ง คือ การสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในพนักงานทุกคน

(3) การตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจประจำปี

(4) จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาล และหน่วยฉุกเฉินขึ้นภายในหน่วยงานก่อสร้าง เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเพื่อเป็นการระงับเหตุ อันตรายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งอาจทวีความรุนแรงได้

(5) การจัดน้ำดื่มที่สะอาด และจำนวนห้องน้ำให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่ทำงานในหน่วยงานก่อสร้าง

(6) การห้ามดื่มสุราและของมึนเมา ทะเลาะเบาะแว้ง ตลอดจนการเล่นหรือหยอกล้อกันในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด ผู้ฝ่าฝืนจะได้รับการลงโทษ เพราะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอย่างคาดไม่ถึง

4) ข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในปี พ.ศ. 2567 จากสำนักกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่า การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานในจังหวัดลำปาง มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงานทั้งสิ้น 285 ราย โดยส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ คือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 169 ราย รองลงมา คือ หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 109 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 4 ราย และตาย จำนวน 3 ราย ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3.5-10**

ตารางที่ 3.5-10 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานของจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567

ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ	ปี พ.ศ. (จำนวน (ราย))				
	2563	2564	2565	2566	2567
1. หยุดงานเกิน 3 วัน	117	99	124	140	109
2. หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	151	133	124	179	169
3. สูญเสียอวัยวะบางส่วน	2	5	3	3	4
4. ทุพพลภาพ	-	-	-	-	-
5. ตาย	1	6	3	3	3
รวม	**271**	**243**	**254**	**325**	**285**

ที่มา: สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน, พ.ศ. 2567

เมื่อพิจารณาสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามประเภทกิจการก่อสร้างถนน สะพานและอุโมงค์ ปี พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นข้อมูลปีล่าสุดของกระทรวงแรงงาน พบว่า จังหวัดลำปางมีผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานก่อสร้าง ตามประเภทกิจการก่อสร้างถนน สะพานและอุโมงค์ จำนวน 16 ราย มีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ คือ หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 10 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 5 ราย และตาย จำนวน 1 ราย

5) ข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและบำรุงรักษางานทาง

อาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานได้รับความคุ้มครองทางกฎหมายในระดับหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นมาตรการเพื่อความปลอดภัยเบื้องต้นของโครงการ ได้แก่ กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ได้กำหนดความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและบำรุงรักษางานทาง รายละเอียดดังนี้

1. ให้นายจ้างที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้

❐ ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

❐ ต้องจัดให้และดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงานก่อสร้าง

2. การทำงานก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักร

❐ ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงานของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และพื้นที่การทำงาน

❐ ต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อความปลอดภัยตามมาตรฐานกำหนด

❐ ต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์ควบคุมการทำงานประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาการทำงานเพื่อมให้เกิดความปลอดภัย

❐ เมื่อมีการใช้เครื่องจักรซึ่งมีการเคลื่อนที่ต้องจัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์เตือน เช่น สัญญาณเสียงและแสง และติดป้ายเตือน

3. การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง นายจ้างต้องปฏิบัติและดำเนินการ ดังนี้

❐ ให้มีวิศวกรเป็นผู้กำหนดขั้นตอน วิธีการ และควบคุมดูแล และต้องอบรมหรือชี้แจงลูกจ้างก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และควบคุมดูแลการทำงานเพื่อความปลอดภัย

❐ จัดให้มีการฉีดน้ำหรือวิธีอื่นที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือขจัดฝุ่นตลอดเวลาการทำงานในการดำเนินงานรื้อถอนฯ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง

6) จุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ

1. บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

สภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยทั่วไปลักษณะพื้นที่มีสภาพเป็นที่ราบ เปิดโล่ง ไม่มีภูเขาหรือสิ่งก่อสร้างบดบัง สามารถใช้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ได้เต็มที่ในช่วงเวลากลางวัน ส่วนเวลากลางคืนต้องใช้แสงสว่างจากพลังงานไฟฟ้า ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ได้ทั้งหมด และจากลักษณะของพื้นที่ที่เป็นที่เปิดโล่งจึงไม่มีปัญหาเรื่องการระบายอากาศ

สำหรับการเกิดอุบัติเหตุบริเวณบ้านพักคนงาน มีสาเหตุหลักมาจากทั้งตัวบุคคล ซึ่งหมายถึงตัวคนงานก่อสร้าง และสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากไฟฟ้าฝนตก/พื้นลื่น อุบัติเหตุจากการตกท่อระบายน้ำที่ไม่มีฝาปิด ดังนั้น จึงต้องมีการควบคุมและแนวทางการจัดการที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

2. บริเวณพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทางบริเวณจุดเชื่อมต่อ/จุดตัดถนนเดิม

การก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างถนนตัดใหม่ และก่อสร้างทางแยกต่างระดับ มีจุดเริ่มต้น บริเวณ กม.0+000 เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 (กม.466+075) และจุดสิ้นสุด บริเวณ กม. 13+353 เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 (กม.2+275.552) ซึ่งในการก่อสร้างใกล้ทางร่วม/ทางแยกเนื่องจากดำเนินการอยู่บนถนนเดิมซึ่งเป็นถนนสายหลักที่ใช้เป็นเส้นทางสัญจรของประชาชนในพื้นที่ มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดกับถนนท้องถิ่นของชุมชน จำนวน 16 แห่ง (**รูปที่ 3.5-3 ในหัวข้อ 3.5.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง**)

3. พื้นที่ก่อสร้างถนนระดับดิน

การก่อสร้างถนนระดับดิน อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่ใช้เครื่องผิดประเภทของงาน เช่น การใช้ Backhoe ในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินกว่ากำลังของ Backhoe จะรับได้ทำให้รถเสียหลักเกิดอันตรายที่เครื่องจักรและคนขับ เป็นต้น หรืออุบัติเหตุจากวัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง/หล่นทับ เป็นต้น หรืออาจเกิดจากตัวบุคคลที่มีลักษณะการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เช่น การประมาท/เลินเล่อ/ละเลย

ขาดความรู้หรือประสบการณ์ในการทำงาน และเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น ฝนตก/ถนนลื่น การก่อสร้างช่วงที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ โดยกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานก่อสร้าง ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง/งานขนย้ายวัสดุและชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และการดำเนินงานของโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร/โรงคอนกรีต/งานลาดยางผิวทาง รวมถึงการก่อสร้างใกล้จุดเชื่อมต่อถนนสายหลักที่ใช้เป็นเส้นทางสัญจรของประชาชน ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

4. พื้นที่ก่อสร้างทางแยกต่างระดับ

การก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างถนนตัดใหม่ มีพื้นที่ก่อสร้างบริเวณทางหลวงหมายเลข 11 (กม.466+075) และบริเวณทางหลวงหมายเลข 1 (กม.2+275.552) ในขั้นตอนการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงานได้ เนื่องจากการก่อสร้างทางแยกต่างระดับที่มีความสูงเหนือพื้นดินประมาณ 8.5 เมตร ซึ่งเป็นระดับความสูงที่คนงานก่อสร้างอาจได้รับบาดเจ็บถึงขั้นเสียชีวิตจากการพลัดตกจากโครงสร้างโครงการ หรือเกิดจากโครงสร้างโครงการถล่มลงมาด้วยสาเหตุจากการทำงานที่ไม่รอบคอบ หรือเกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ จึงเป็นสาเหตุที่อาจทำให้คนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่กำลังปฏิบัติงานได้รับอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้

3.5.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อสำรวจจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณพื้นที่ตามแนวเส้นทาง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

2) เพื่อรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) เพื่อวิเคราะห์จุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของโครงการ

4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

❒ ข้อมูลอุบัติเหตุบนถนน จากรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวง จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พ.ศ. 2567

❒ รายงานอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี พ.ศ. 2567 รวบรวมโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

❒ รายงานสถิติอุบัติเหตุ จากศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ Thai RSC ปี พ.ศ. 2567

❒ สถิติการเกิดอุบัติเหตุของแขวงทางหลวงลำปางที่ 1 และแขวงทางหลวงลำปางที่ 2

❒ ข้อมูลอุบัติเหตุจากการขนส่งในรายงานสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504) ของศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัวโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น

2) ศึกษารูปแบบการก่อสร้างโครงการ ร่วมกับการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบจุดตัดกระแสจราจร จุดแยกการจราจร และจุดรวมกระแสจราจร

3) วิเคราะห์จุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของโครงการโดยพิจารณาจากจุดตัดกระแสจราจร จุดแยกการจราจร และจุดรวมกระแสจราจร บริเวณแนวเส้นทางโครงการ

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

(3) ผลการศึกษา

1. สถิติการเกิดอุบัติเหตุ

จากการรวบรวมข้อมูลรายงานสถิติอุบัติเหตุ ซึ่งใช้สิทธิ์ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยทางรถ พ.ศ. 2535 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีสถิติการใช้สิทธิ พ.ร.บ. ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จำนวน 9,548 ราย ทุพพลภาพ จำนวน 1 ราย บาดเจ็บ จำนวน 9,380 ราย และเสียชีวิต จำนวน 167 ราย สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง มีสถิติการใช้สิทธิ พ.ร.บ. ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จำนวน 3,998 ราย ทุพพลภาพ จำนวน 1 ราย บาดเจ็บ จำนวน 3,933 ราย และเสียชีวิต จำนวน 64 ราย

จากการทบทวนข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน จากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2567 ของจังหวัดลำปาง พบว่า สถิติอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยกรมทางหลวง ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 266 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 52 ราย และบาดเจ็บ 256 ราย ส่วนข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่า มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 161 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 83 ราย และบาดเจ็บ 179 ราย แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-11**

ตารางที่ 3.5-11 สถิติอุบัติเหตุระหว่างกรมทางหลวงและสำนักงานตำรวจแหงชาติ จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2563-2567

ปี พ.ศ.	กรมทางหลวง			สำนักงานตำรวจแห่งชาติ		
	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	เสียชีวิต (ราย)	บาดเจ็บ (ราย)	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	เสียชีวิต (ราย)	บาดเจ็บ (ราย)
2563	277	46	184	198	99	135
2564	225	16	131	223	74	161
2565	212	26	131	167	71	110
2566	182	27	119	168	66	108
2567	266	52	256	161	83	179

ที่มา : รายงานอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน, สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, พ.ศ. 2567
รายงานอุบัติเหตุจราจร, สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, พ.ศ. 2567

และจากการรวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนถนนโครงข่ายบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ปี พ.ศ. 2562-2568 บนทางหลวงหมายเลข 11 (กม.465+500 ถึง กม.467+100) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม.711+200 ถึง กม.713+200) ทางหลวงหมายเลข 1035 (กม.3+000 ถึง กม.4+500) ทางหลวงหมายเลข 1039 (กม.5+900 ถึง กม.7+000) และทางหลวงหมายเลข 1157 (กม.1+600 ถึง กม.2+600) ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ดูแลของแขวงทางหลวงลำปางที่ 1 และแขวงทางหลวงลำปางที่ 2 พบสถิติการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 50 ครั้ง รายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.5-12** และ**รูปที่ 3.5-3**)

- ทางหลวงหมายเลข 11 (กม.465+000 ถึง กม.467+100) มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุ 21 ครั้ง มีสาเหตุมาจากขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด

- ทางหลวงหมายเลข 1039 (กม.5+900 ถึง กม.7+000) มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุ 5 ครั้ง มีสาเหตุมาจากขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด

- ทางหลวงหมายเลข 1157 บริเวณ กม.1+500 ถึง กม.2+800 มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุ 1 ครั้ง มีสาเหตุมาจากขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด

- ทางหลวงหมายเลข 1035 บริเวณ กม.3+000 ถึง กม.4+500 มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุ 5 ครั้ง มีสาเหตุมาจากขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด ขับรถไม่ชำนาญเส้นทาง และการตัดหน้าระยะกระชั้นชิด

- ทางหลวงหมายเลข 1 บริเวณ กม.711+200 ถึง กม.713+200 มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุ 18 ครั้ง มีสาเหตุมาจากขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด

ตารางที่ 3.5-12 สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนถนนสายหลักบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางและระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางทางแยกต่างระดับ ปี พ.ศ. 2563-2568

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	กม.	จุดเกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุ
ทางหลวงหมายเลข 11 (กม.465+000 ถึง กม.467+100)				
1	31 ม.ค. 2563	466+300	บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางศิริชัย สาขาปงแสนทอง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
2	20 มี.ค. 2564	465+040	บริเวณโกลบอลเฮ้าส์ สาขาลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
3	13 เม.ย. 2564	465+400	บริเวณ มาสด้าลำปาง (บริษัท วี กรุ๊ป แอลพี ออโตโมบิล จำกัด)	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
4	27 ม.ค. 2566	466+751	บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
5	1 ก.พ. 2566	466+192	บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางศิริชัย สาขาปงแสนทอง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
6	9 ก.พ. 2566	466+344	บริเวณบริษัท พาโด (ประเทศไทย) จำกัด	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
7	11 เม.ษ. 2566	465+500	บริเวณ มาสด้าลำปาง (บริษัท วี กรุ๊ป แอลพี ออโตโมบิล จำกัด)	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
8	6 มิ.ย. 2566	466+114	บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางศิริชัย สาขาปงแสนทอง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
9	20 ก.ค. 2566	466+318	บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางศิริชัย สาขาปงแสนทอง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
10	23 พ.ย. 2566	465+442	บริเวณหจก.ลำปาง ล.โลหะภัณฑ์	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
11	24 พ.ย. 2566	464+794	บริเวณโกลบอลเฮ้าส์ สาขาลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
12	24 ธ.ค. 2566	466+725	บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
13	3 ม.ค. 2567	465+965	บริเวณหจก.ลำปาง ล.โลหะภัณฑ์	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
14	22 ม.ค. 2567	464+952	บริเวณโกลบอลเฮ้าส์ สาขาลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
15	5 มิ.ย. 2567	466+636	บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
16	3 ส.ค. 2567	466+928	บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
17	12 ส.ค. 2567	466+679	บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
18	10 ก.ย. 2567	466+697	บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
19	11 ก.ย. 2567	466+050	บริเวณร้านลาบสองเฮา ข้าวปั้น	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
20	12 พ.ย. 2567	465+191	บริเวณโกลบอลเฮ้าส์ สาขาลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
21	2 ม.ค. 2568	466+350	บริเวณห้องพัก บ้านไร่การ์เด้น	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด

ตารางที่ 3.5-14 สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนถนนสายหลักบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางและระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางทางแยกต่างระดับ ปี พ.ศ. 2563-2568 (ต่อ)

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	กม.	จุดเกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุ
ทางหลวงหมายเลข 1039 (กม.5+900 ถึง กม.7+000)				
1	19 ธ.ค. 2563	6+500	บริเวณอู่ซ่อมรถยนต์ สุคนธ์เจริญบนต์	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
2	15 พ.ย. 2565	6+702	บริเวณร้านขายวัสดุก่อสร้าง ธนยศการช่าง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
3	31 พ.ค. 2566	6+526	บริเวณโรงแรมลักค์อินน์	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
4	20 ต.ค. 2567	5+910	บริเวณร้านขายก๋วยเตี๋ยว-ข้าวซอย หัวสะพานท่าล้อ	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
5	3 มี.ค. 2568	6+301	บริเวณสถานีบริการน้ำมันบางจาก	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
ทางหลวงหมายเลข 1157 (กม.1+500 ถึง กม.2+800)				
1	15 ส.ค 2563	2+750	บริเวณอู่ซ่อมรถการกษตร	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
ทางหลวงหมายเลข 1035 (กม.3+000 ถึง กม.4+500)				
1	27 ม.ค 2564	3+380	บริเวณSCG Cement LAMPANG	มีการตัดหน้าระยะกระชั้นชิด
2	16 ก.พ. 2566	3+525	บริเวณร้านมนูญกิจงานโครงสร้าง	ขับรถไม่ชำนาญเส้นทาง
3	12 ส.ค. 2566	4+200	บริเวณจุดตัดทางเข้าถนนท้องถิ่น ซอย 3 มุทิตา	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
4	9 ก.พ. 2567	3+542	บริเวณเทศบาลตำบลต้นธงชัย	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
5	3 ต.ค. 2567	4+280	บริเวณจุดตัดทางเข้าถนนท้องถิ่น ซอย 2 กรุณา	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
ทางหลวงหมายเลข 11 (กม.711+300 ถึง กม.713+200)				
1	11 ก.พ. 2563	713+000	บริเวณอู่ซ่อมรถยนต์เฟียสต้าที่รัก	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
2	4 มิ.ย. 2563	713+200	บริเวณที่ทำการตำรวจชุมชนตำบลพิชัย	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
3	12 ส.ค. 2563	711+450	บริเวณศูนย์ป้องกันและปราบปรามการประมงน้ำจืดลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
4	3 ก.ย. 2565	711+800	บริเวณร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven สาขาหน้าหมู่บ้านเคหะพิชัย	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
5	13 มี.ค. 2566	712+603	บริเวณหมู่บ้านจัดสรร เจ.บี.ปาร์ควิลล์	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
6	1 ก.ค. 2566	712+752	บริเวณอู่ซ่อมรถยนต์เฟียสต้าที่รัก	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
7	16 ก.ค. 2566	711+165	บริเวณศูนย์ป้องกันและปราบปรามการประมงน้ำจืดลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
8	24 ส.ค. 2566	711+344	บริเวณศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีสหกรณ์ที่ 10 จังหวัดลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
9	2 ก.ย. 2566	711+750	บริเวณคูโบต้า หจก.อนันตภัณฑ์ลำปาง สำนักงานใหญ่	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
10	28 ก.ย. 2566	711+687	บริเวณบ้านเอื้ออาทรลำปาง (พิชัย)	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
11	11 พ.ย. 2566	711+863	บริเวณร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven สาขาหน้าหมู่บ้านเคหะพิชัย	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
12	1 ม.ค. 2567	712+024	บริเวณโรงแรมปางหลวง การ์เด้น	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
13	25 ก.พ. 2567	711+350	บริเวณรพ.สต.บ้านต้นมื่น	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
14	7 มิ.ย. 2567	711+351	บริเวณรพ.สต.บ้านต้นมื่น	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
15	22 ส.ค. 2567	712+110	บริเวณเทศบาลเมืองพิชัย	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
16	31 ธ.ค. 2567	711+460	บริเวณศูนย์ป้องกันและปราบปรามการประมงน้ำจืดลำปาง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
17	2 ม.ค. 2568	712+760	บริเวณหมู่บ้านจัดสรร เจ.บี.ปาร์ควิลล์	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
18	16 มี.ค. 2568	712+820	บริเวณหมู่บ้านจัดสรร เจ.บี.ปาร์ควิลล์	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด

ที่มา: ระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง กรมทางหลวง, พ.ศ. 2568

2. จุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ

จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ คือบริเวณทางเชื่อมระหว่างถนนทางหลวง ทางแยกเข้าออกหมู่บ้าน และสถานที่สำคัญซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น หน้าโรงพยาบาล และหน้าสถาบันการศึกษา เป็นต้น ทางโค้ง ทางลาดชัน มุมมองหรือจุดอับที่บดบังทัศนวิสัย ซึ่งถือว่าปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุของความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จากการสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ตอน พบว่า มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มีจำนวน 16 จุด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-13** และ**รูปที่ 3.5-3**

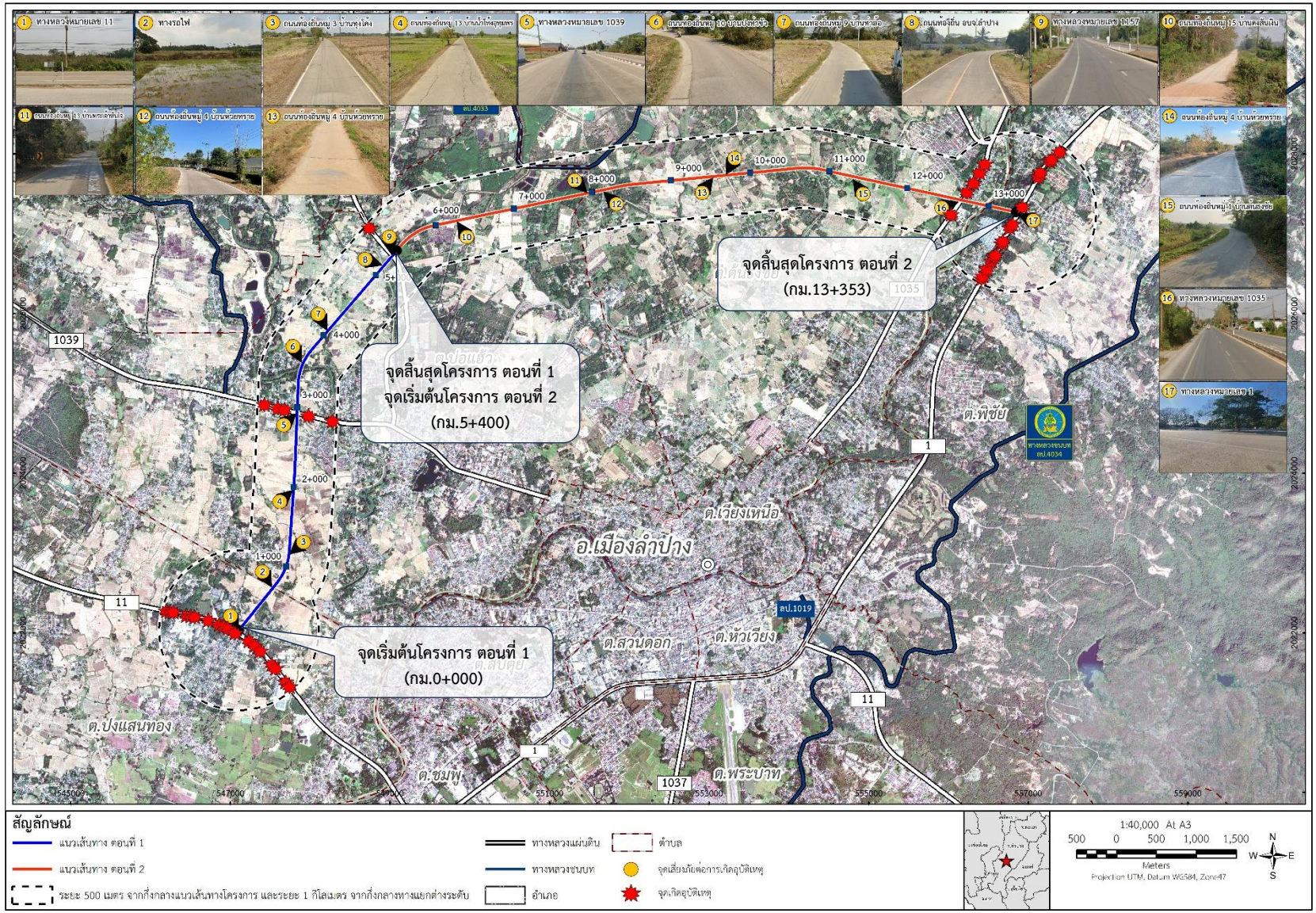
ตารางที่ 3.5-13 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ตำแหน่ง (กม.) ของถนนโครงการ	สาเหตุของความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
1. ทางหลวงหมายเลข 11 (จุดเริ่มต้นโครงการ ตอนที่ 1)	0+000	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 11 เป็นเส้นทางสัญจรหลักของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปจังหวัดเชียงใหม่ และไปอำเภอเมืองลำปาง
2. ทางรถไฟ	0+700	เป็นเส้นทางรถไฟสายเหนือกรุงเทพ-เชียงใหม่ที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสารและสินค้า
3. ถนนท้องถิ่นหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	1+160	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 11 บ้านป่ายะ วัดป่ายะ โรงเรียนบ้านป่ายะ ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง วัดม่วงแงว ชุมชนหมู่ 14 บ้านม่วงแงว ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
4. ถนนท้องถิ่นหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุทุมพร	1+960	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 11 บ้านป่ายะ วัดป่ายะ โรงเรียนบ้านป่ายะ ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร วัดพระเจ้าอุทุมพร ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
5. ทางหลวงหมายเลข 1039	2+930	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1039 เป็นเส้นทางสัญจรของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปอำเภอห้างฉัตร และอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
6. ถนนท้องถิ่นหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	3+570	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว วัดท่าขัว วัดร่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ วัดท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
7. ถนนท้องถิ่นหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	4+065	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก วัดร่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
8. ถนนท้องถิ่นหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	5+143	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
9. ทางหลวงหมายเลข 1157	2+630	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1157 เป็นเส้นทางสัญจรของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปอำเภอเมืองปาน และอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
10. ถนนท้องถิ่นหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน	6+273	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
11. ถนนท้องถิ่น หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ	7+960	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
12. ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	8+143	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
13. ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	9+530	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
14. ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	9+700	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม

ตารางที่ 3.5-13 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ตำแหน่ง (กม.) ของถนนโครงการ	สาเหตุของความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
15. ถนนท้องถิ่นหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	11+330	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
16. ทางหลวงหมายเลข 1035	12+650	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1035 เป็นเส้นทางสัญจรของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปอำเภอวังเหนือ และอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
17. ทางหลวงหมายเลข 1	13+353	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1 เป็นเส้นทางสัญจรหลักของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปจังหวัดเชียงราย และกรุงเทพมหานคร

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-3 จุดเสี่ยงภัยต่อการเกิดอุบัติเหตุ และจุดเกิดอุบัติเหตุ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ

3.5.6 ผู้ใช้ทาง

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษารูปแบบ วัตถุประสงค์ และเวลาของผู้ที่ใช้เส้นทางในการสัญจรไป-มาบนถนนโครงข่ายบริเวณโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะมีผลต่อการใช้เส้นทางของผู้ใช้ทาง

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านผู้ใช้ทาง

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

- ❑ ปริมาณยานพาหนะจดทะเบียนสะสม ของกรมการขนส่งทางบก
- ❑ สถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ปี พ.ศ. 2567 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท

2) ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพจราจรโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางของการเดินทาง และความเร็วในการเดินทาง เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 20 วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ

3) ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะมีผลต่อระยะเวลาของผู้ใช้ทางที่ใช้ในการเดินทางจากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านผู้ใช้ทาง

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากข้อมูลปริมาณยานพาหนะจดทะเบียนสะสม ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ของกรมการขนส่งทางบก พบว่า จังหวัดลำปาง มีจำนวนยานพาหนะที่จดทะเบียนสะสมทั้งหมด 469,860 คัน ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ จำนวน 264,898 คัน รองลงมาคือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 1,490,377 คัน รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล จำนวน 1,371,040 คัน รถแทรกเตอร์ จำนวน 150,686 คัน และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน จำนวน 50,805 คัน

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2567 บริเวณถนนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินโดยรอบพื้นที่ศึกษาที่เป็นเส้นทางหลักเชื่อมโยงเข้าสู่พื้นที่ศึกษาโครงการ พบปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1 (กม.701+817) เท่ากับ 35,512 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1 (กม.708+317) เท่ากับ 34,932 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 11 (กม.469+099) เท่ากับ 19,495 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1035 (กม.14+500) เท่ากับ 30,921 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1039 (กม.5+800) เท่ากับ 37,104 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1157 (กม.5+400) เท่ากับ 26,801 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1329 (กม.0+500) เท่ากับ 8,482 คัน/วัน

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้ทางบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ได้ดำเนินการสำรวจจุดต้นทางและจุดปลายทางการเดินทาง (Origin-Destination Survey) และความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 20 วันศุกร์ที่ 21กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ รายละเอียดดังนี้

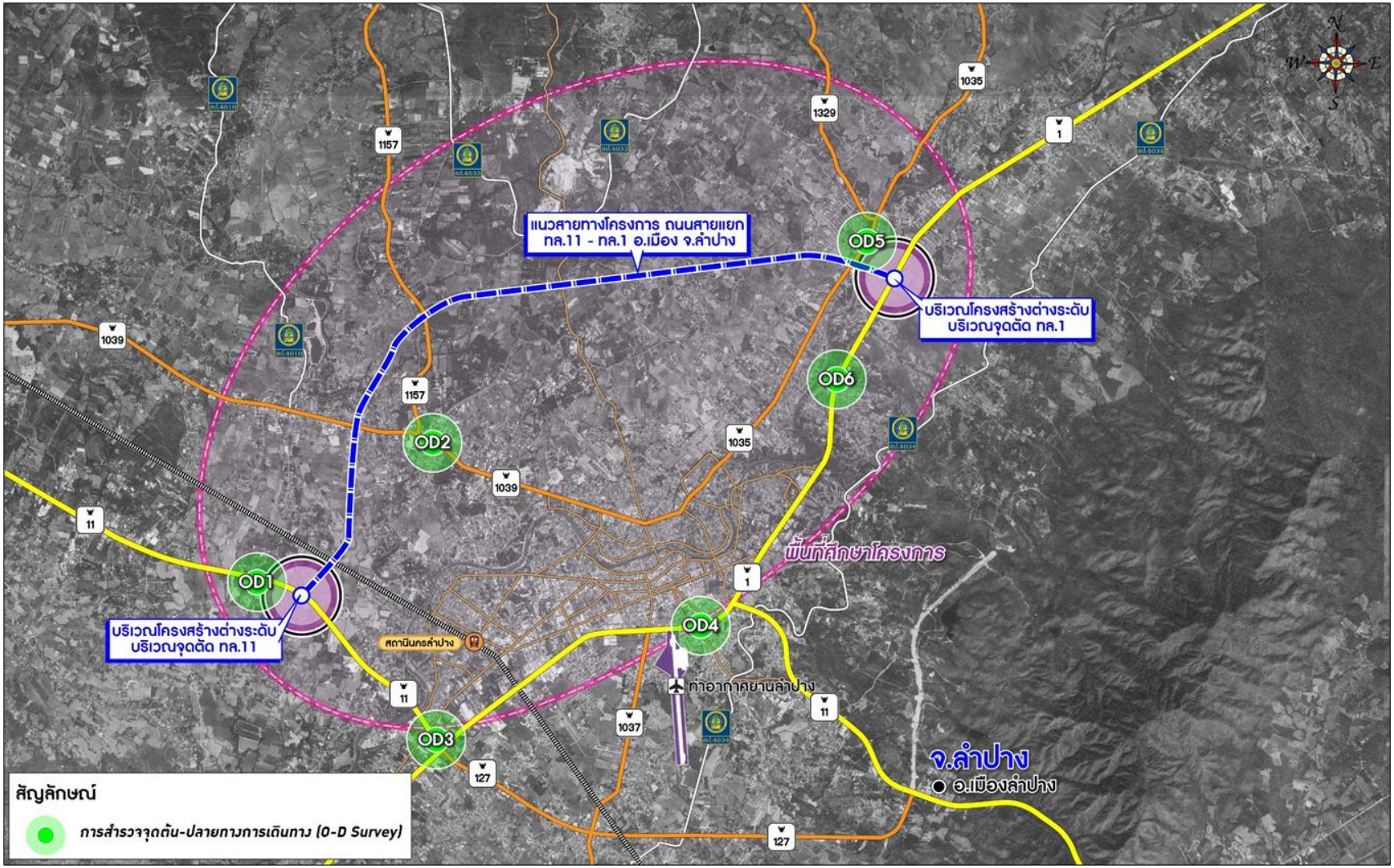
1. การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายของการเดินทาง (Origin-Destination Survey)

ดำเนินการสำรวจจุดต้นทางและจุดปลายทาง จำนวน 6 แห่ง รวมทั้งหมด 4,440 ชุด โดยวิธี “การสัมภาษณ์ริมทาง” (Roadside Interview) บนถนนทั้ง 2 ทิศทาง เป็นระยะเวลา 3 วัน (กลางสัปดาห์ ปลายสัปดาห์ และวันหยุดราชการ) ตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. (12 ชั่วโมง) โดยกระจายตำแหน่งการสำรวจให้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา สำหรับการสำรวจข้อมูลจุดต้นทางและจุดปลายทาง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-14 รูปที่ 3.5-4** และ**ภาพที่ 3.5-1**

ตารางที่ 3.4-14 รายละเอียดการสำรวจจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง (O – D Survey)

จุดสำรวจ	ช่วงถนน/พื้นที่	วันที่ทำการสำรวจ	ช่วงเวลาสำรวจ
การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายของการเดินทาง (Origin-Destination Survey)			
OD1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณบริษัท พี.เอ. คอนกรีต จำกัด)	วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานกลางสัปดาห์) วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันทำงานปลายสัปดาห์) วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (วันหยุด)	ช่วงเวลา 07:00 ถึง 19:00 น. (12 ชั่วโมง)
OD2	ทางหลวงหมายเลข 1039 (บริเวณเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส ตำบลบ่อแฮ้ว)		
OD3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณสี่แยกอินโดจีน)		
OD4	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณโลตัส โกเฟรช แยกสนามบินลำปาง)		
OD5	ทางหลวงหมายเลข 1035 (บริเวณร้านกาแฟ Kenkota cafe)		
OD6	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณบริษัท ซี-ไทย เดคอร์ไทล์ จำกัด)		

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-4 ตำแหน่งการสำรวจข้อมูลจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง (Origin- Survey)

ภาพที่ 3.5-1 การสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทาง

สรุปผลการสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทาง (Origin-Destination Survey) แสดงได้ดังนี้

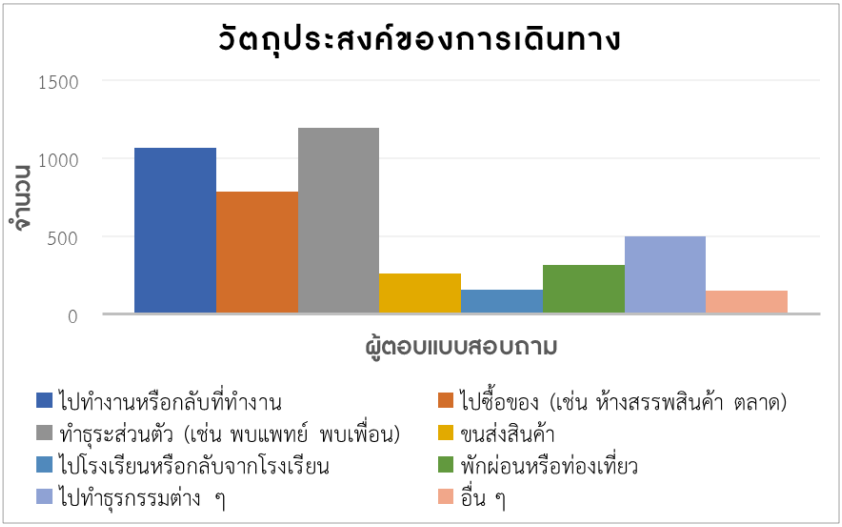
1) วัตถุประสงค์การเดินทาง

จากผลการสำรวจได้ทำการสำรวจวัตถุประสงค์การเดินทาง โดยแบบสอบถามแบ่งวัตถุประสงค์การเดินทาง ออกเป็น 8 วัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) การเดินทางไป/กลับที่ทำงาน 2) ไปซื้อของ 3) ทำธุระส่วนตัว 4) ขนส่งสินค้า 5) ไปโรงเรียนหรือกลับจากโรงเรียน 6) พักผ่อนหรือท่องเที่ยว 7) ไปทำธุรกรรมต่าง ๆ และ 8) อื่น ๆ จากผลการสำรวจ พบว่า การเดินทางทำธุระส่วนตัว มีสัดส่วนการเดินทางสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.93 ของการเดินทางทั้งหมด รองลงมา คือ ไปทำงานหรือกลับจากที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และไปซื้อของ คิดเป็นร้อยละ 17.76 และการเดินทางไปทำธุรกรรมต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.32 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5-15** และ**รูปที่ 3.5-5**

ตารางที่ 3.5-15 วัตถุประสงค์การเดินทาง

วัตถุประสงค์การเดินทาง	สัดส่วนร้อยละ
ไปทำงานหรือกลับที่ทำงาน	24.00
ไปซื้อของ	17.76
ทำธุระส่วนตัว	26.93
ขนส่งสินค้า	5.85
ไปโรงเรียนหรือกลับจากโรงเรียน	3.61
พักผ่อนหรือท่องเที่ยว	7.12
ไปทำธุรกรรมต่าง ๆ	11.32
อื่น ๆ	3.41
รวม	**100.00**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-5 วัตถุประสงค์การเดินทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการ

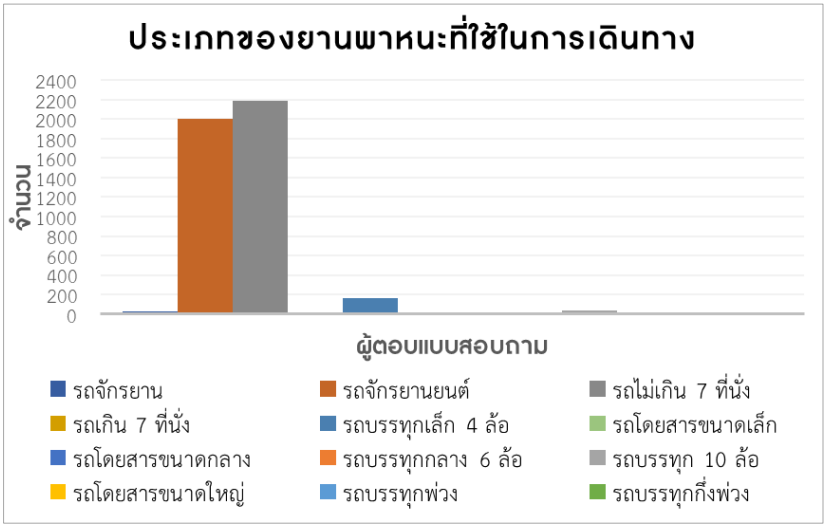
2) ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง

ในการสำรวจข้อมูลการเดินทางของผู้ใช้ทาง แบ่งตามประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง พบว่า ผู้เดินทางส่วนใหญ่ใช้ยานพาหนะรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 ที่นั่ง คิดเป็นร้อยละ 49.25 ของปริมาณยานพาหนะที่ผู้เดินทางใช้ในการเดินทาง รองลงมายานพาหนะประเภทรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 45.06 และลำดับที่สามเป็นรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 3.59 และสัดส่วนการเดินทางโดยใช้ประเภทยานพาหนะอื่น ๆ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5-16** และ**รูปที่ 3.5-6**

ตารางที่ 3.5-16 ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง

ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง	สัดส่วนร้อยละ
รถจักรยาน	0.50
รถจักรยานยนต์	45.06
รถไม่เกิน 7 ที่นั่ง	49.25
รถเกิน 7 ที่นั่ง	0.10
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ	3.59
รถโดยสารขนาดเล็ก	0.20
รถโดยสารขนาดกลาง	0.00
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ	0.30
รถบรรทุก 10 ล้อ	0.90
รถโดยสารขนาดใหญ่	0.00
รถบรรทุกพ่วง	0.10
รถบรรทุกกึ่งพ่วง	0.00
รวม	**100.00**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-6 ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษา

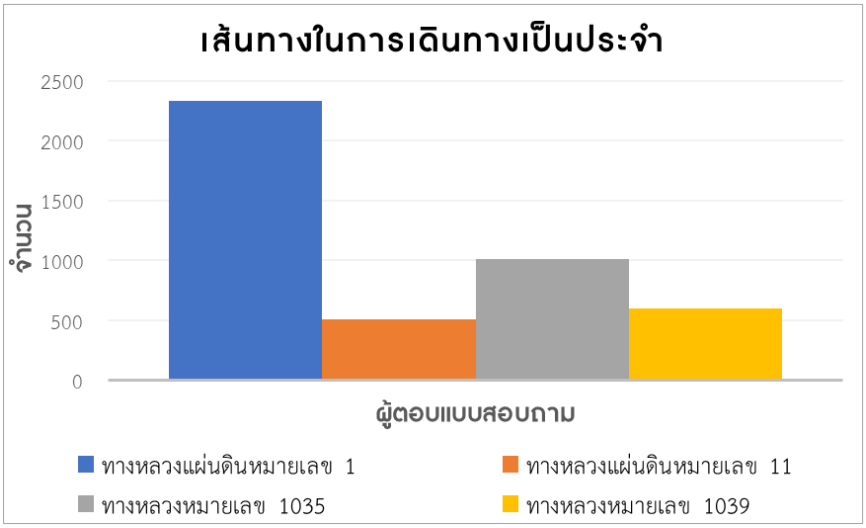
3) เส้นทางในการเดินทางเป็นประจำ

การสำรวจแบบสอบถามผู้เดินทางได้มีการสอบถามเส้นทางที่ใช้ในการเดินทางผ่านเป็นประจำ ผลการสำรวจ พบว่า ผู้เดินทางส่วนใหญ่ใช้เส้นทาง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 คิดเป็นร้อยละ 52.49 รองลงมาคือทางหลวงหมายเลข 1035 คิดเป็นร้อยละ 22.73 และลำดับที่สามคือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1039 คิดเป็นร้อยละ 13.37 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5-17** และ**รูปที่ 3.5-7**

ตารางที่ 3.5-17 เส้นทางในการเดินทางเป็นประจำ

เส้นทางในการเดินทางเป็นประจำ	สัดส่วนร้อยละ
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1	52.49
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11	11.41
ทางหลวงหมายเลข 1035	22.73
ทางหลวงหมายเลข 1039	13.37
รวม	**100.00**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-7 เส้นทางที่ใช้ในการเดินทางเป็นประจำ

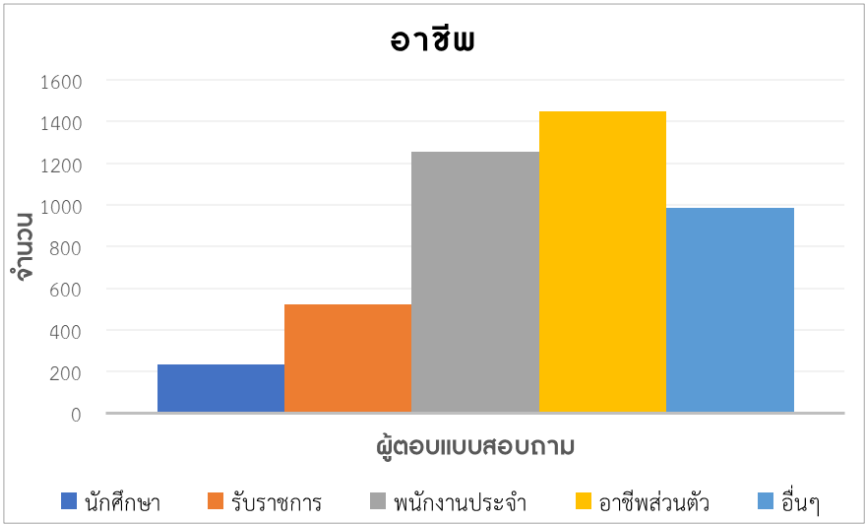
4) อาชีพของผู้ใช้ทาง

การสำรวจแบบสอบถามผู้เดินทางได้มีการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อาชีพของผู้เดินทางโดยจำแนกอาชีพของผู้เดินทางออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ นักศึกษา รับราชการ พนักงานประจำ อาชีพส่วนตัว และอื่น ๆ พบว่า อาชีพผู้เดินทางส่วนใหญ่คืออาชีพส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 32.62 ของผู้เดินทาง รองลงมาผู้เดินทางประกอบอาชีพพนักงานประจำ คิดเป็นร้อยละ 28.22 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5-18** และ**รูปที่ 3.5-8**

ตารางที่ 3.5-18 อาชีพของผู้ใช้ทาง

อาชีพของผู้เดินทาง	สัดส่วนร้อยละ
นักศึกษา	5.27
รับราชการ	11.72
พนักงานประจำ	28.22
อาชีพส่วนตัว	32.62
อื่น ๆ	22.17
รวม	**100.00**

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-8 อาชีพของผู้ใช้ทาง

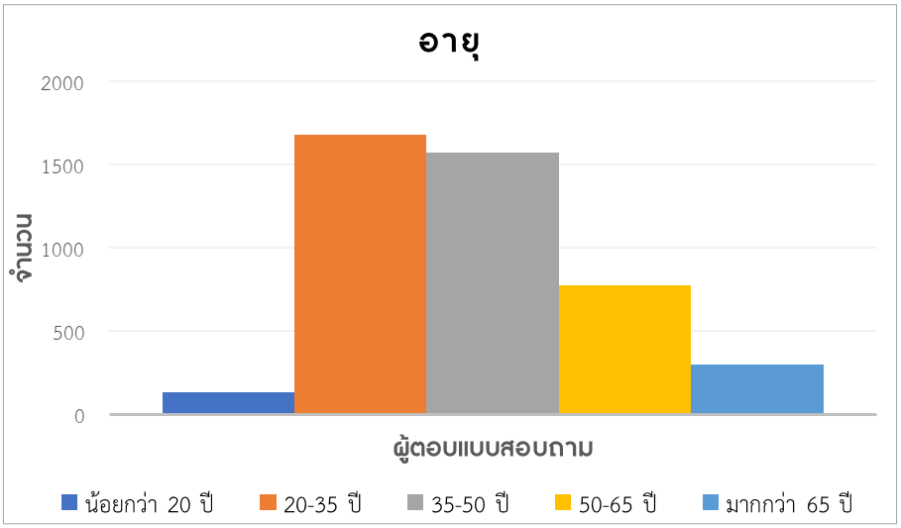
5) ช่วงอายุ และรายได้ต่อเดือนของผู้ใช้ทาง

การสำรวจแบบสอบถามผู้เดินทางได้มีการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล เช่น รายได้ต่อเดือนของผู้ใช้ทาง อายุของผู้ใช้ทาง จากผลการสำรวจ พบว่า ผู้ใช้ทางส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 49.06 รองลงมา คือ ผู้ใช้ทางมีรายได้อยู่ในช่วง 15,000-30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 44.24 สำหรับช่วงอายุของผู้ใช้ทางส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงอายุ 20-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.66 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 35-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.32 และลำดับสามช่วง 50-65 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.37 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ดังแสดงในดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5-19** และ**รูปที่ 3.5-9** ถึง**รูปที่ 3.5-11**

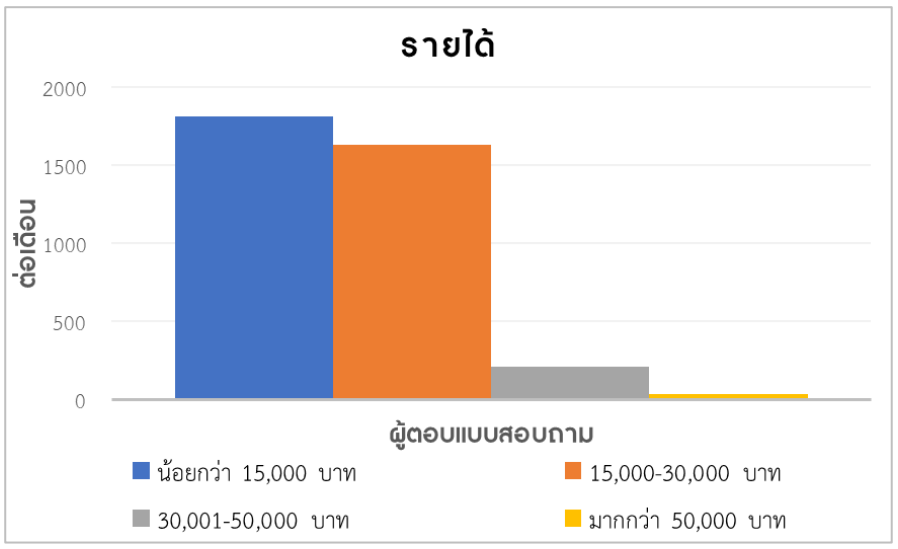
ตารางที่ 3.5-19 ช่วงอายุ และรายได้ต่อเดือนของผู้ใช้ทาง

อายุของผู้เดินทาง	สัดส่วนร้อยละ	รายได้ต่อเดือน	สัดส่วนร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	2.93	น้อยกว่า 15,000 บาท	49.06
20-35 ปี	37.66	15,000 - 30,000 บาท	44.24
35-50 ปี	35.32	30,000 - 50,000 บาท	5.76
50-65 ปี	17.37	มากกว่า 50,000 บาท	0.94
มากกว่า 65 ปี	6.73		
รวม	**100.00**	**รวม**	**100.00**

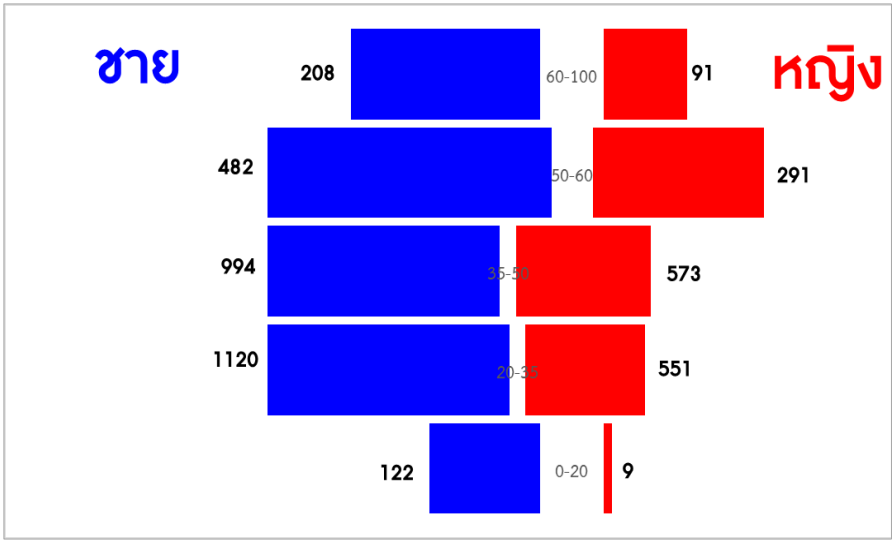
ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-9 ช่วงอายุของผู้ใช้ทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.5-10 รายได้ของผู้ใช้ทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการ

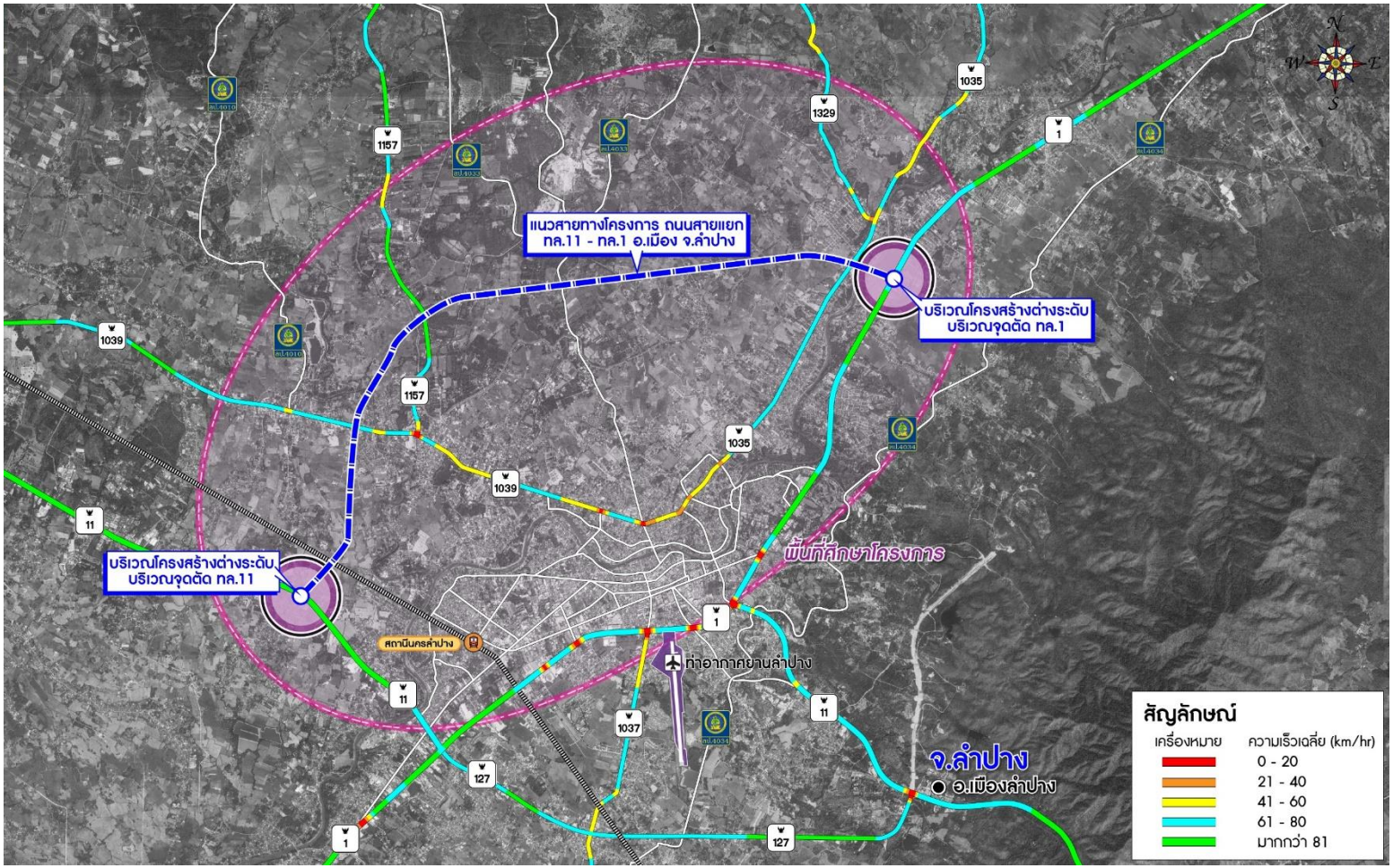


รูปที่ 3.5-11 ช่วงอายุแบ่งตามเพศของผู้ใช้ทางบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษา

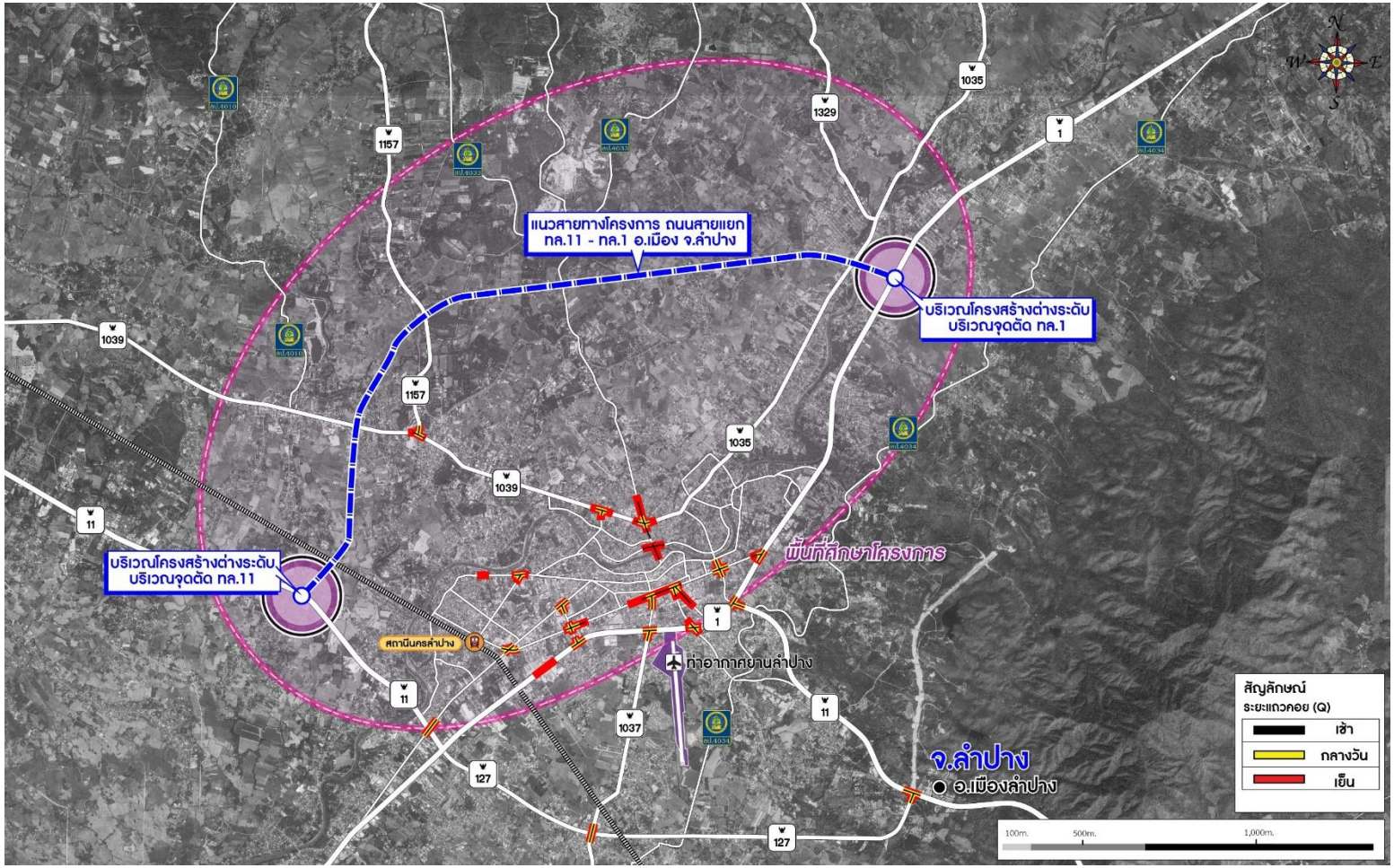
2. การสำรวจความเร็ว (Travel Speed Survey) และระยะเวลาในการเดินทาง (Travel Time)

การสำรวจความเร็วและเวลาในการเดินทางบนโครงข่าย ดำเนินการสำรวจ แบ่งออกเป็นการสำรวจทุกทิศทางของการเดินทางทั้งขาไปและขากลับ ดำเนินการสำรวจเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 20 วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ ในช่วงเวลาเร่งด่วนและนอกช่วงเวลาเร่งด่วนศึกษา โดยใช้วิธี Floating Car Technique คือ วิธีการแล่นรถไปตามช่วงถนนต่าง ๆ จากนั้น ทำการบันทึกข้อมูลในการเดินทาง เช่น เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความเร็วในการเดินทาง และระยะทางจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด เป็นต้น โดยทำการสำรวจซ้ำเส้นทางเดิมหลายเที่ยว เพื่อนำไปหาค่าเฉลี่ยของความเร็ว

โดยผลการวิเคราะห์ความเร็วและเวลาในการเดินทางบนโครงข่ายของพื้นที่ศึกษา พบว่า บริเวณจุดตัดทางแยกจะมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางสูงสุดที่ 0-40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พื้นที่บริเวณชุมชนจะมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง อยู่ที่ 41-60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนโครงข่ายที่เชื่อมโยงการเดินทางนอกพื้นที่โครงการ สามารถใช้ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางอยู่ที่ 61 หรือมากกว่า 81 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ดังแสดงผลการสำรวจความเร็วบนถนนโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษา และแสดงระยะแถวคอยการเดินทางบนโครงข่ายถนน ดัง**รูปที่ 3.5-12** และ**รูปที่ 3.5-13**



รูปที่ 3.5-12 ผลการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่ายถนน



รูปที่ 3.5-13 ระยะแถวคอยการเดินทางบนโครงข่ายถนน

3.5.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลตำแหน่งและความสำคัญของโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณวัตถุ แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า คูเมืองและกำแพงเมือง แหล่งศิลปกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมของชุมชนตลอดแนวพื้นที่ศึกษา

2) ประเมินผลกระทบต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณวัตถุ แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า คูเมืองและกำแพงเมือง แหล่งศิลปกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมที่ปรากฏหรือตั้งอยู่บริเวณโครงการ

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

- ข้อมูลรายชื่อแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ในพื้นที่ศึกษาโครงการระยะทาง 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากรายงานเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ รวมทั้งบทความและเอกสารวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ ของกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ข้อมูลเขตพื้นที่เมืองเก่าของจังหวัดลำปาง ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า เรื่อง ประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่าลำปาง
- ทะเบียนแหล่งที่ตั้งชุมชนโบราณจากรูปถ่ายทางอากาศในประเทศไทย ของทิวา ศุภจรรยา และ ผ่องศรี วนาสิน ปี พ.ศ. 2525 และฐานข้อมูลเมืองโบราณที่มีกำแพงเมือง-คูเมือง ของกรมธนารักษ์

2) การศึกษาข้อมูลแผนที่จากแผนที่ทหาร ภาพถ่ายทางอากาศ และแผนผังที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาข้อมูลตำแหน่งที่ตั้ง ขอบเขต และสภาพของแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า คูเมืองและกำแพงเมือง แหล่งศิลปกรรม และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

3) ดำเนินการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาโครงการ ดำเนินการตามวิธีการดังนี้

(3.1) การเก็บข้อมูลประวัติศาสตร์เชิงข้อมูลจากการบอกเล่าเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ด้านการสอบถามข้อมูลจากการสัมภาษณ์ประชาชนในท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และพระภิกษุสงฆ์ เป็นต้น

(3.2) การสำรวจและบันทึกระบุตำแหน่งพิกัดแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยอุปกรณ์สำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม (GPS) ตามพิกัดกริดภูมิศาสตร์ UTM ระบบพิกัดพื้นฐาน WGS84 ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพปี พ.ศ. 2564 และทำการบันทึกสภาพปัจจุบัน สภาพแวดล้อม และหลักฐานทางโบราณคดีที่พบด้วยการจดบันทึกและบันทึกภาพถ่าย

(3.3) การสำรวจเก็บข้อมูลด้วยวิธีการเดินสำรวจหลักฐานระดับชั้นผิวดินในพื้นที่แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ภายในพื้นที่ศึกษา

4) ประเมินผลกระทบต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณวัตถุ แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า คูเมืองและกำแพงเมือง แหล่งศิลปกรรม รวมถึงวัฒนธรรมและประเพณีต่าง ๆ ของกลุ่มชาติพันธุ์ที่ปรากฏ/ตั้งอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

5) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

(3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

1) โบราณสถาน

จากข้อมูลระบบภูมิสารสนเทศ แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ของกรมศิลปากร พบว่า จังหวัดลำปาง มีโบราณสถาน จำนวน 73 แห่ง แบ่งเป็นโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน จำนวน 32 แห่ง และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จำนวน 41 แห่ง

และจากการตรวจสอบข้อมูลโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ โดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ พบโบราณสถานอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห เป็นโบราณสถานที่ยังไม่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียน ตั้งอยู่ในตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง (อ้างถึงหนังสือสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ที่ วธ 0417/421 ลงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2568)

2) พื้นที่เมืองเก่า

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า โดยกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้ง 2 ตอน ไม่อยู่ในเขตพื้นที่เมืองเก่าตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า พ.ศ. 2564 แต่พบเมืองเก่าลำปาง ในระยะ 5 กิโลเมตร (อ้างถึงหนังสือกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1003.2/52 ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2568) แสดงดัง**รูปที่ 3.5-14**

3) แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์

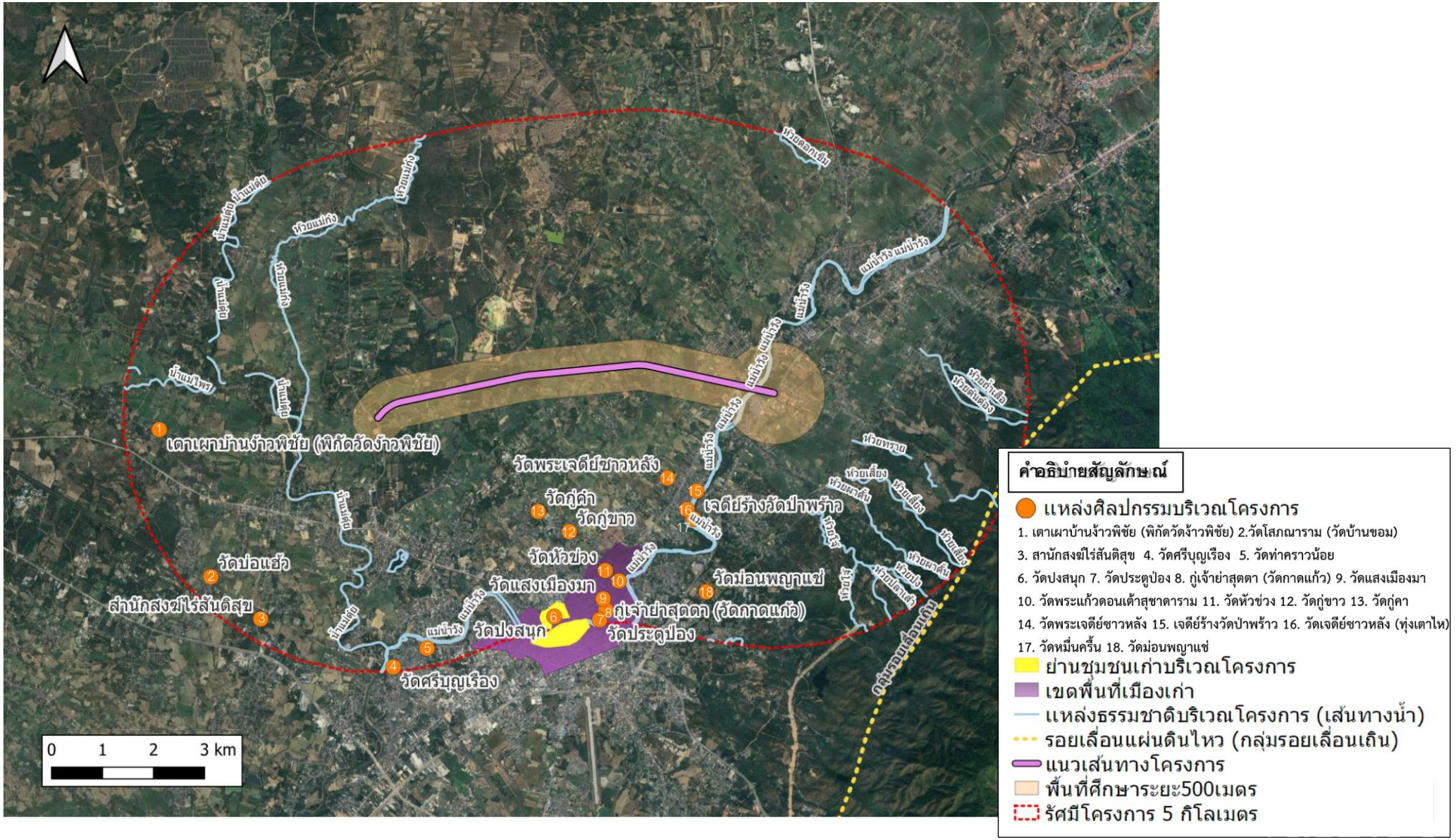
จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ โดยกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในระยะ 5 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ (อ้างถึงหนังสือกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1003.2/52 ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2568) รายละเอียดดังนี้ (**รูปที่ 3.5-14**)

- แหล่งธรรมชาติ: ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532 แต่พบแหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ จำนวน 17 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำวัง ห้วยแม่ก๋ง น้ำแม่ตุ๋ย ห้วยทราย ห้วยผาตั้น ห้วยเสี้ยง ห้วยโจ้ หนองกระทิง ห้วยต้นต้อง น้ำแม่ไพร ห้วยถ้ำเสือ ห้วยปลาเส้า ห้วยปง ห้วยจำหลอด ห้วยดอกเข็ม น้ำแม่ยิง และห้วยโทกผา อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำวัง และน้ำแม่ตุ๋ย

- แหล่งศิลปกรรม: พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จำนวน 21 แห่ง ดัง**ตารางที่ 3.5-20**
- แหล่งมรดกโลก : ไม่พบแหล่งมรดกโลก และแหล่งมรดกโลกที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) ของศูนย์มรดกโลก

4) ย่านชุมชนเก่า

จากการทบทวนข้อมูลย่านชุมชนเก่า จากระบบฐานข้อมูลย่านชุมชนเก่า สำนักจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า จังหวัดลำปาง มีเขตพื้นที่ย่านชุมชนเก่า จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ กาดกองต้า ชุมชนบ้านกล้วย บ้านหลุก ปงสนุก ลำปางหลวง และไหล่หิน สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน ซึ่งตั้งอยู่ตำบลปงแสนทอง ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่ย่านชุมชนเก่า แต่อย่างใด โดยย่านชุมชนเก่าที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ ปงสนุก ตั้งอยู่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 1 ไปทางทิศตะวันออก 4.66 กิโลเมตร และห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ไปทางทิศใต้ 4.61 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.5-15**)

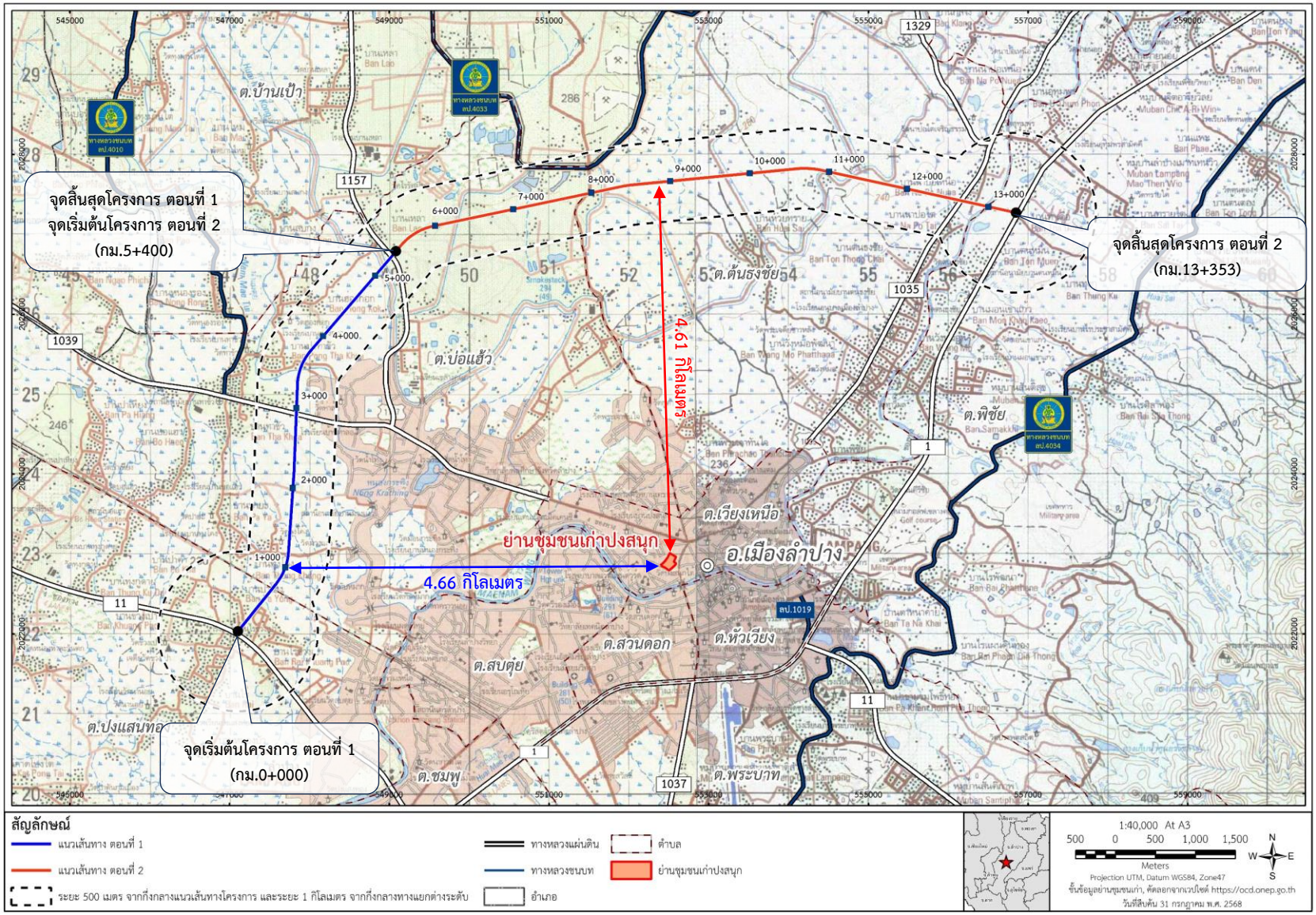


รูปที่ 3.2-14 พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ตารางที่ 3.5-20 พื้นที่เมืองเก่าและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ระยะ 5 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับที่	ชื่อแหล่ง	ประเภท	ความสำคัญของแหล่ง	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระยะห่าง (กิโลเมตร)	ละติจูด	ลองจิจูด
1	วัดพระเจดีย์ชาวหลัง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.072	18.3195	99.5183
2	เจดีย์ร้างวัดป่าพร้าว	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.198	18.3172	99.5236
3	วัดเจดีย์ชาวหลัง (ทุ่งเตาไห)	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.592	18.3139	99.5218
4	วัดกู่คำ	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.658	18.3136	99.4942
5	วัดหมื่นครื้น	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	2.748	18.3122	99.5231
6	วัดกู่ขาว	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	ต้นธงชัย	3.129	18.31	99.5
7	เมืองเก่าลำปาง	เมืองเก่า	เขตพื้นที่เมืองเก่า	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	3.447	18.2963	99.5049
8	วัดหัวข่วง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	3.955	18.3031	99.5066
9	วัดม่อนพญาแช่	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	พิชัย	4.089	18.2993	99.5254
10	วัดพระแก้วดอนเต้าสุชาดาราม	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.185	18.3012	99.5092
11	เตาเผาบ้านง้าวพิชัย (พิกัดวัดง้าวพิชัย)	แหล่งโบราณคดีทั้งที่ขุดค้นแล้วและยังไม่ได้ขุดค้น โบราณวัตถุ	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	ห้างฉัตร	หนองหล่ม	4.294	18.3283	99.424
12	ปงสนุก	ย่านชุมชนเก่า	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.457	18.2953	99.4972
13	วัดแสงเมืองมา	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.503	18.2981	99.5062
14	วัดบ่อแฮ้ว	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	บ่อแฮ้ว	4.523	18.3022	99.4335
15	สำนักสงฆ์ไร่สันติสุข	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เกาะคา	ใหม่พัฒนา	4.566	18.2947	99.4427
16	วัดท่าคราวน้อย	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	สบตุ๋ย	4.621	18.2894	99.4735
17	กู่เจ้าย่าสุตตา (วัดกาดแก้ว)	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.724	18.2961	99.5067
18	วัดปงสนุก	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.74	18.295	99.4972
19	กาดกองต้า	ย่านชุมชนเก่า	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	สวนดอก	4.862	18.2921	99.4992
20	วัดศรีบุญเรือง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	สบตุ๋ย	4.897	18.2861	99.4673
21	วัดประตูป่อง	วัด วัดร้าง ศาสนสถาน	แหล่งศิลปกรรม	ลำปาง	เมืองลำปาง	เวียงเหนือ	4.906	18.2944	99.5056

ที่มา: ข้อมูลแห่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ กองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-15 ตำแหน่งย่านชุมชนเก่าปงสนุก ที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

5) วัฒนธรรมและประเพณี

วัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ ซึ่งประชาชนในพื้นที่อำเภอเมืองลำปางยึดถือและปฏิบัติตามกันมาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ได้แก่

1) งานบุญตามรอยศรัทธา ไหว้สาอริยสงฆ์เจ้า หลวงพ่อเกษม เขมโก จัดขึ้นช่วงเดือนพฤศจิกายน ของทุกปี บริเวณสถานปฏิบัติธรรมหลวงพ่อเกษม เขมโก ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยงานบุญนี้ประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลาย ได้แก่ 1) ขบวนอัญเชิญเครื่องสักการะหลวงพ่อเกษม เขมโก รวมทั้งสิ้น 20 ขบวน 2) การแสดงนิทรรศการประวัติหลวงพ่อเกษม เขมโก และราชวงศ์ทิพย์จักราธิวงศ์ (เจ้าเจ็ดตน) นิทรรศการคติธรรมของหลวงพ่อเกษม เขมโก พิธีสวดข้ามคืนเพื่อถวายบูชาคุณพระอริยสงฆ์เจ้า หลวงพ่อเกษม เขมโก พิธีสวดพระพุทธมนต์ เพื่อถวายบูชาคุณ พระอริสงฆ์เจ้า หลวงพ่อเกษม เขมโก การแสดงพระธรรมเทศนา พิธีสวดพระอภิธรรม พิธีตักบาตร และการออกโรงทาน และ 3) การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชน สินค้าเกษตรอินทรีย์จากชุมชนต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดลำปาง

2) งานบุญแห่สลุงหลวงนครลำปาง จัดขึ้นในวันที่ 12 เมษายน ของทุกปี บริเวณสำนักงานเทศบาลนครลำปาง ตำบลสวนดอก อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เป็นจัดกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเนื่องในวันสงกรานต์ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยประเพณีสงกรานต์ของจังหวัดลำปางจะใช้ชื่อในการประชาสัมพันธ์งานว่า “สลุงหลวง กลองใหญ่ ปี๋ใหม่เมือง นครลำปาง” เป็นการแห่สลุงหลวง ซึ่งในขบวนแห่จะมีเทพบุตรสลุงหลวงเป็นผู้รับ “น้ำขมิ้นส้มป่อย” จากประชาชนที่รอส่งน้ำเพื่อจะได้ร่วมสรงน้ำ “พระเจ้าแก้วดอนเต้า” พระพุทธรูปคู่บ้านคู่เมืองของจังหวัดลำปางในประเพณีสงกรานต์

3) งานรำลึกวันประวัติศาสตร์รถไฟ-รถม้า ลำปาง จัดขึ้นในช่วงวันที่ 1-5 เดือนเมษายน ของทุกปี บริเวณสถานีรถไฟนครลำปาง ตำบลสบตุ๋ย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อรำลึกถึงความสำคัญของกิจการรถไฟที่ได้เปิดเส้นทางรถไฟสายเหนือมาสิ้นสุดที่จังหวัดลำปาง เป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2459 ในสมัยรัชกาลที่ ๖ ซึ่งได้สร้างความเจริญรุ่งเรืองทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม ให้แก่ประชาชนในจังหวัดลำปางมาจนถึงปัจจุบัน จังหวัดลำปางเป็นจังหวัดเดียวของประเทศไทยที่รถม้าสามารถวิ่งบนถนนหลวงได้เหมือนกับรถยนต์ทั่วไป แบบถูกต้องตามกฎหมาย

4) งานหลวงเวียงละคอน ลำปาง จัดขึ้นในช่วงเดือนพฤศจิกายน ของทุกปี บริเวณวัดพระแก้วดอนเต้า อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการแสดงออกถึงประวัติศาสตร์และขนบธรรมเนียมประเพณีของชาวลำปาง มีขบวนแห่ครัวทานตามประเพณีดั้งเดิม โดยขบวนนั้นจะมีการตกแต่งเครื่องใช้เป็นเสื่อ ถ้วยชาม ช้อน เก้าอี้ ของใช้จำเป็น เป็นเครื่องไทยทานไปถวายวัด การจัดกิจกรรมแบ่งเป็นสองส่วน คือ ช่วงกลางวัน และ ช่วงกลางคืน โดยช่วงกลางวัน เริ่มต้นด้วยขบวนแห่ครัวทานแบบโบราณ แห่ลูกแก้ว แห่บอกไฟ ขบวนรถม้าลำปาง ประกอบกับมีการฟ้อนรำประกอบขบวน

5) ประเพณีการล่องสะเปา จัดขึ้นในช่วงเดือนพฤศจิกายน ของทุกปี บริเวณแม่น้ำวัง เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อทำบุญบริจาคทาน อุทิศส่วนกุศลแก่ผู้ล่วงลับ โดยจัดทำสะเปาเป็นรูปเรือลำใหญ่ วางบนแพไม้ไผ่ และนำสะตวงพร้อมด้วยเครื่องใช้ต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องนุ่งห่ม เครื่องอุปโภค-บริโภคต่าง ๆ ใส่ลงไปในสะเปา ในช่วงหัวค่ำของวันยี่เป็ง แห่ขบวนด้วยฆ้องและกลองจากวัดไปลอยที่แม่น้ำวัง และทำพิธีเวนทานที่ท่าน้ำก่อนปล่อยสะเปาลอยลงไป

6) ประเพณีสรงน้ำพระบรมธาตุดอนเต้า จัดขึ้นในช่วงเดือนพฤษภาคม ของทุกปี บริเวณวัดพระแก้วดอนเต้าสุชาดาราม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เป็นพิธีสรงน้ำและห่มผ้าพระบรมธาตุดอนเต้า ไหว้สาพระเจ้าทองทิพย์ มีพิธีสวดเบิกสมโภช 4 วาร พิธีสืบชะตา และการแห่เครื่องหลวงพ่อทิพย์

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

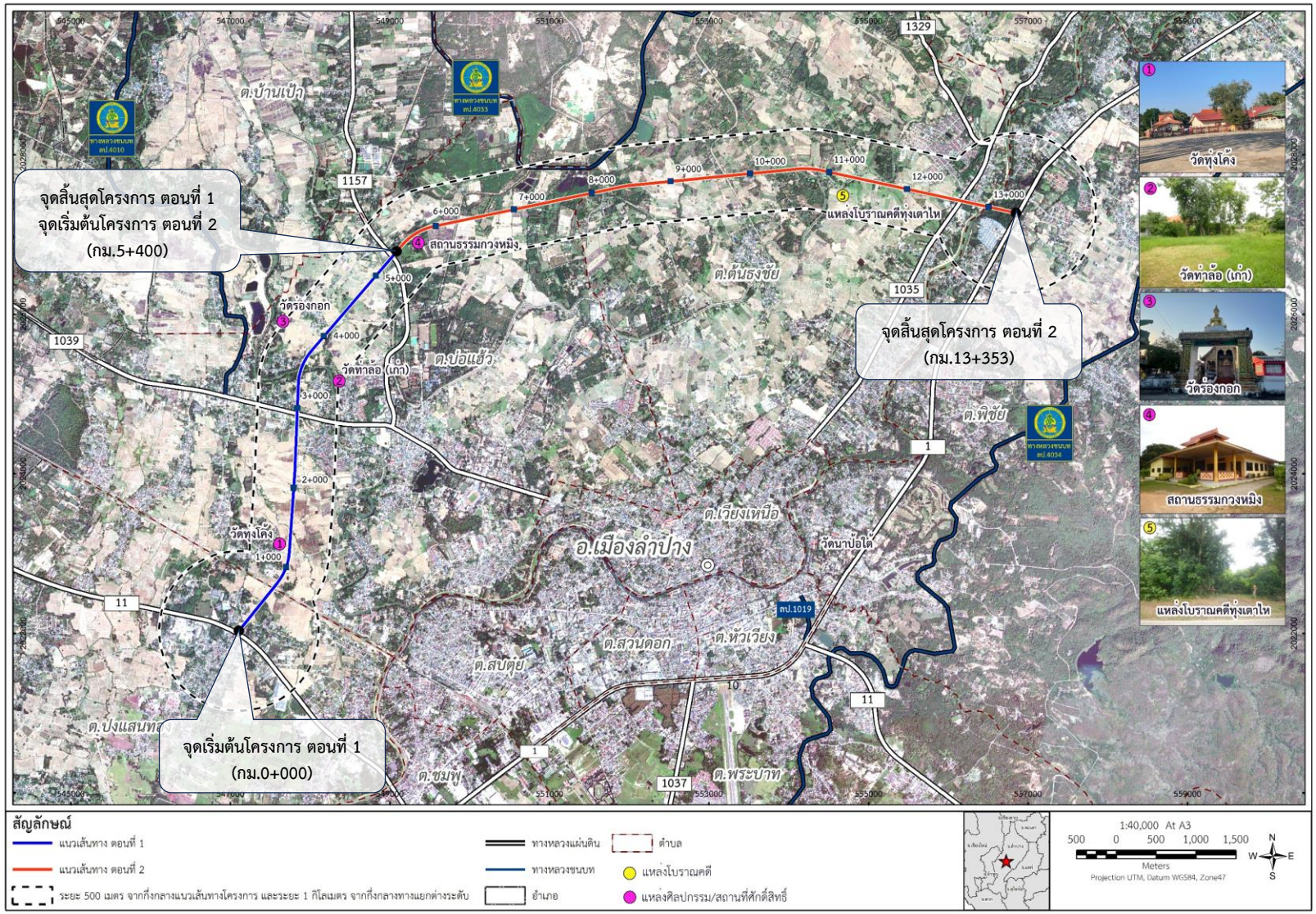
จากการสำรวจภาคสนามในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 2 ตอน เมื่อวันที่ 5-9 มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบแหล่งศิลปกรรมประเภทแหล่งโบราณคดี จำนวน 1 แหล่ง คือ ทุ่งเตาไห (ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน) แหล่งศิลปกรรมประเภท แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน/สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1) สถานธรรมกวงหมิง 2) วัดทุ่งโค้ง 3) วัดท่าล้อ (เก่า) และ 4) วัดร่องกอก (**ตารางที่ 3.5-21** และ**รูปที่ 3.5-16**) มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.5-21 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม	พิกัด (UTM 48P)		ระยะห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ (เมตร)	ตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ*
		E	N		
1. แหล่งโบราณคดี (ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน)					
1.1	ทุ่งเตาไห	554670	2027503	176	ขอบเนินฝั่งเหนือ
2. แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน/สถานที่ศักดิ์สิทธิ์					
2.1	สถานธรรมกวงหมิง	549348	2026938	77	อาคารปฏิบัติธรรม
2.2	วัดทุ่งโค้ง	547633	2023126	113	อุโบสถ
2.3	วัดท่าล้อ (เก่า)	548317	2025163	455	บริเวณที่พบหลักฐาน
2.4	วัดฮ่องกอก	547713	2025901	461	อุโบสถ
แหล่งศิลปกรรมประเภทสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นควรค่าแก่การอนุรักษ์				จากการเดินสำรวจภาคสนามไม่พบแหล่งศิลปกรรมประเภทสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นควรค่าแก่การอนุรักษ์ แหล่งศิลปกรรมประเภทพิพิธภัณฑ์ สถาปัตยกรรม พระราชวัง แหล่งศิลปกรรมประเภทชุมชนโบราณ เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์ ประเภทอนุสาวรีย์ อนุสรณ์สถาน หลักเมือง ประเภทเมืองเก่า เมืองประวัติศาสตร์ และแหล่งประวัติศาสตร์ในพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน	
แหล่งศิลปกรรมประเภทพิพิธภัณฑ์ สถาปัตยกรรม พระราชวัง					
แหล่งศิลปกรรมประเภทชุมชนโบราณ เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์					
แหล่งศิลปกรรมประเภทอนุสาวรีย์ อนุสรณ์สถาน หลักเมือง					
แหล่งศิลปกรรมประเภทเมืองเก่า เมืองประวัติศาสตร์					
แหล่งประวัติศาสตร์					

หมายเหตุ: * วัดระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางถึงขอบของแหล่งโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรม

ที่มา: บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-16 แหล่งโบราณคดี ศาสนสถาน/สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน

1. แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทแหล่งโบราณคดี

1.1 แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (พิกัด UTM 47N 554670 E 2027503 N)

รูปที่ 3.5-17 แสดงที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (ที่มา : Google earth, 2025)

<u>ข้อมูลทั่วไป</u>

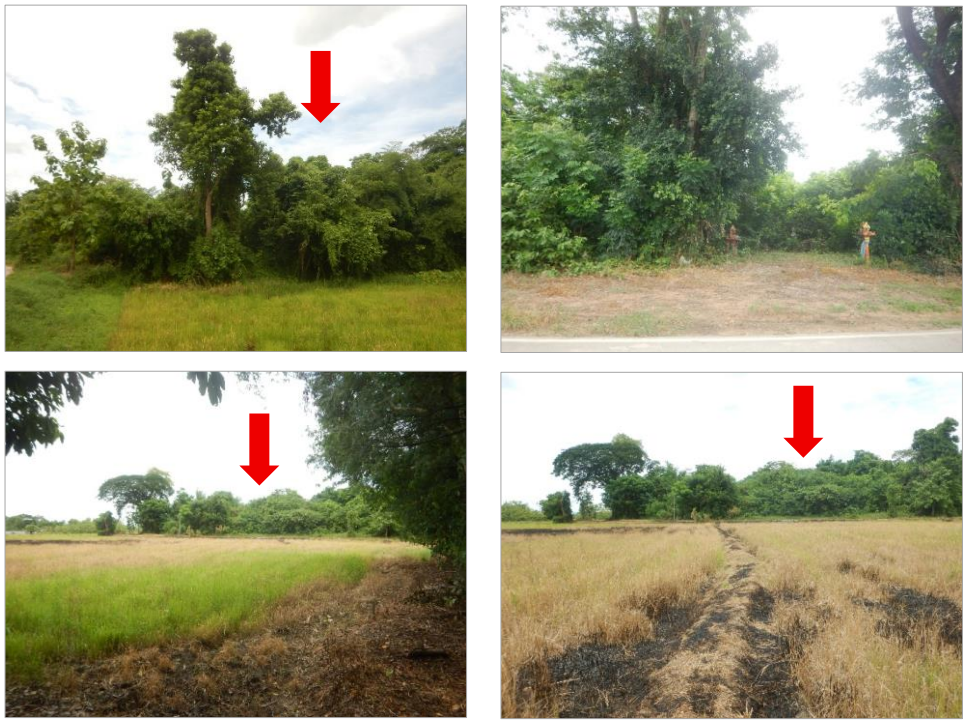
ที่ตั้ง: หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ 176 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u>

แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของแนวเส้นทางโครงการ มีขอบเขตห่างออกมาประมาณ 176 เมตร ทิศเหนือ ติดกับคลองชลประทาน และทิศตะวันออก ติดกับถนนชุมชน สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมทุ่งนา จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห เป็นแหล่งเตาเผาภาชนะดินเผาโบราณ ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลแหล่งโบราณสถานที่ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนของกรมศิลปากร ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห เป็นแหล่งเตาผลิตภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่งเคลือบสีน้ำตาล และเคลือบสีเขียว ภาชนะส่วนใหญ่มักเป็นไห ถ้วยชาม ตุ๊กตาเสียกบาล ตุ๊กตารูปสัตว์ กระปุกหรือภาชนะรูปทรงอื่น ๆ จำนวนมาก สันนิษฐานว่าน่าจะมีอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 19-23 หรืออาจเก่าไปถึงพุทธศตวรรษที่ 17-18 ถือเป็นแหล่งเตาสำคัญที่ตั้งอยู่ในเขตใกล้เมืองนครลำปางโบราณ (สุรพล ดำริห์กุล, 2562 : 35-38; ธวัชชัย ทำทอง, 2565 : 85-87)

จากการสำรวจทางโบราณคดีปัจจุบันพบว่า แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห มีสภาพเป็นเนินเตี้ย ๆ ที่มีต้นไม้ปกคลุมอย่างหนาแน่น โดยรอบเป็นพื้นที่นาข้าว (**รูปที่ 3.5-18**) พบหลักฐานประเภทเศษภาชนะดินเผากระจายอยู่บนผิวดินโดยรอบอย่างหนาแน่น ได้แก่ เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งเคลือบสีน้ำตาล เคลือบสีขาว และเคลือบสีเขียว รูปทรงไห ถ้วยชาม และกระปุก เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน ตกแต่งลายกดประทับ อีกทั้งยังพบก้อนดินเผาไฟกระจายอยู่ทั่วบริเวณ โดยจากการเดินสำรวจหลักฐานทำให้สันนิษฐานว่า ขอบเขตของแหล่งเตาทุ่งเตาไหน่าจะครอบคลุมอยู่ในเขตรัศมีประมาณ 200 เมตรจากกึ่งกลางเนิน เนื่องจากเริ่มพบหลักฐานเบาบางลงเมื่อห่างจากจุดศูนย์กลางแหล่งออกไปมากกว่า 150 เมตรขึ้นไป (**รูปที่ 3.5-19**)

<u>อายุสมัย</u> ราวพุทธศตวรรษที่ 19-23

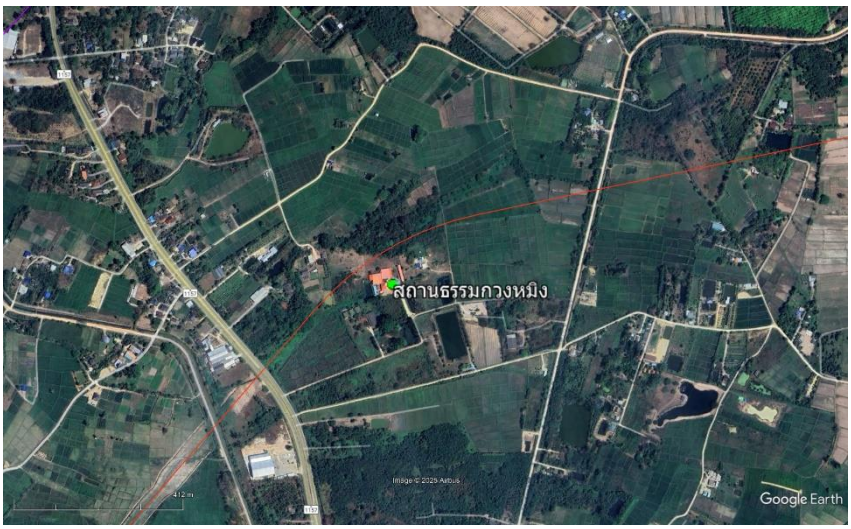


รูปที่ 3.5-18 สภาพปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห

รูปที่ 3.5-19 หลักฐานเศษภาชนะดินเผา และก้อนดินเผาไฟที่พบกระจายอยู่ทั่วผิวดินอย่างหนาแน่น บริเวณโดยรอบแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห

2. แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน/สถานที่ศักดิ์สิทธิ์

2.1 สถานธรรมกวงหมิง (พิกัด UTM 47N 549348 E 2026938 N)



รูปที่ 3.5-20 แสดงที่ตั้งของสถานธรรมกวงหมิง (ที่มา : Google earth, 2025)

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง: หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ 77 เมตร

ประวัติ/หลักฐานที่พบ

สถานธรรมกวงหมิง ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของแนวเส้นทางโครงการ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและเกษตรกรรม จากการรวบรวมข้อมูลและสอบถามชาวบ้านในพื้นที่พบว่า สถานธรรมกวงหมิงสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2563-2564 เป็นศาสนสถานและสถานปฏิบัติธรรมของศาสนาพุทธนิกายมหายานแบบจีน

จากการสำรวจภายในสถานธรรมได้พบหลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ได้แก่ อาคารปฏิบัติธรรม เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย และโรงครัว เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย ซึ่งหลักฐานทั้งหมดล้วนมีลักษณะรูปแบบจัดอยู่ในช่ว งสมัยรัตนโกสินทร์ (**รูปที่ 3.5-21**)

อายุสมัย สมัยรัตนโกสินทร์

รูปที่ 3.5-21 ลักษณะสิ่งปลูกสร้างภายในสถานธรรมกวงหมิง

2.2 วัดทุ่งโค้ง (พิกัด UTM 47N 547633 E 2023126 N)

รูปที่ 3.5-22 แสดงที่ตั้งของวัดทุ่งโค้ง (ที่มา : Google earth, 2025)

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง: หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ 113 เมตร

ประวัติ/หลักฐานที่พบ

วัดทุ่งโค้ง ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของแนวเส้นทางโครงการ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า วัดทุ่งโค้ง สร้างขึ้นเมื่อ ปี พ.ศ. 2390 และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อ พ.ศ. 2400 (กรมการศาสนา, 2532 : 75)

จากการสำรวจภายในวัดได้พบหลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ได้แก่ อุโบสถ เป็นอาคารก่ออิฐถือปูน รูปแบบไทยประเพณี มีใบเสมาล้อมรอบ ศาลาทำบุญ เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย หอระฆัง 2 ชั้น โครงสร้างไม้ รูปแบบไทยประเพณี กุฏิสงฆ์ เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย ซึ่งลักษณะรูปแบบของหลักฐานดังกล่าวนั้นจัดอยู่ในสมัยรัตนโกสินทร์ (**รูปที่ 3.5-23**)

อายุสมัย รัตนโกสินทร์

รูปที่ 3.5-23 หลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ภายในวัดทุ่งโค้ง

2.3 วัดท่าล้อ (เก่า) (พิกัด UTM 47N 548317 E 2025163 N)

รูปที่ 3.5-24 แสดงที่ตั้งของวัดท่าล้อ (เก่า) (ที่มา : Google earth, 2025)

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง: หมู่ 7 บ้านท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ 455 เมตร

ประวัติ/หลักฐานที่พบ

วัดท่าล้อ (เก่า) ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของแนวเส้นทางโครงการ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นชุมชน จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า วัดท่าล้อ (เก่า) เดิมชื่อ วัดน้ำหลง แต่เนื่องด้วยพื้นที่วัดตั้งอยู่

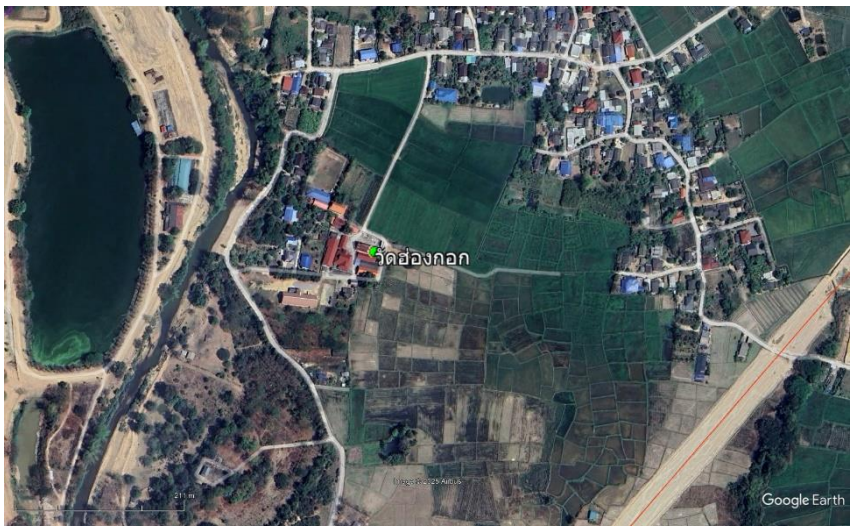
บริเวณโค้งแม่น้ำ จึงทำให้พื้นที่ถูกกัดเซาะอยู่เสมอ จำเป็นที่จะต้องย้ายวัดและอาคารเสนาสนะต่าง ๆ มายังที่ตั้งวัดท่าล้อ ในปัจจุบัน

จากการสอบถามเจ้าอาวาสวัดท่าล้อกล่าวว่า ที่ตั้งวัดท่าล้อ (เก่า) ปัจจุบันหากน้ำลดลงจะยังคงพบบ่อน้ำก่ออิฐที่เป็นหลักฐานเดิมของวัดอยู่ แต่หากน้ำขึ้นหรือในฤดูน้ำหลาก หลักฐานดังกล่าวก็จะถูกน้ำท่วมจนไม่สามารถมองเห็นได้ ซึ่งจากการสำรวจสภาพปัจจุบัน พบว่า พื้นที่ตั้งวัดท่าล้อเดิมเป็นพื้นที่ราบริมแม่น้ำตุ๋ย ไม่พบร่องรอยหลักฐานอาคารเสนาสนะใด ๆ เพิ่มเติม อาจเนื่องด้วยเป็นฤดูน้ำหลาก และได้ถูกปรับสภาพไปจนหมดสิ้นแล้ว (**รูปที่ 3.5-25**)

<u>อายุสมัย</u> ปี พ.ศ. 2369

รูปที่ 3.5-25 สภาพปัจจุบันของวัดท่าล้อ (เก่า)

3.4 วัดร่องกอก (พิกัด UTM 47N 547713 E 2025901 N)



รูปที่ 3.5-26 แสดงที่ตั้งของวัดร่องกอก (ที่มา : Google earth, 2025)

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง: หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ 461 เมตร

ประวัติ/หลักฐานที่พบ

วัดร่องกอก ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของแนวเส้นทางโครงการ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นชุมชนและพื้นที่นาข้าว จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า วัดร่องกอก สร้างขึ้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2523 โดยมี นายทน ฟั่นชมภู เป็นผู้ขออนุญาตและบริจาคที่ดินในสร้างวัด (กรมการศาสนา, 2532 : 259)

จากการสำรวจภายในวัดได้พบหลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ได้แก่ อุโบสถ เป็นอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประเพณี มีใบเสมาล้อมรอบ ศาลาทำบุญ เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก กำลังอยู่ในช่วงดำเนินการก่อสร้าง หอระฆัง 2 ชั้น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประยุกต์ กุฏิสงฆ์ เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย ซึ่งลักษณะรูปแบบของหลักฐานดังกล่าวนั้นจัดอยู่ในสมัยรัตนโกสินทร์ (**รูปที่ 3.5-27**)

อายุสมัย รัตนโกสินทร์

รูปที่ 3.5-27 หลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ภายในวัดร่องกอก

3.5.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และประเมินคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางกายภาพในด้านความงดงามของทิวทัศน์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

2) เพื่อประเมินผลกระทบทางกายภาพทางสายตา (Visual Impact) ที่มีคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการทั้งระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสภาพธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ สถานที่สวยงามตามธรรมชาติ

2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพภูมิทัศน์และทัศนียภาพ และแหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ โดยใช้แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2564 และแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:15,000 ของกรมแผนที่ทหาร

3) พิจารณาตามเกณฑ์การจำแนกแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพ จะพิจารณาตามเกณฑ์การจำแนกพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ โดยรองศาสตราจารย์ โรจน์ คุณเอนก ซึ่งได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้เบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ ได้แก่

(1) บริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม

(2) บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม ได้แก่ โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนและไม่ขึ้นทะเบียน แหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดี เป็นต้น

(3) บริเวณที่มีแหล่งท่องเที่ยว

(4) บริเวณสถานที่สำคัญ ทั้งที่เป็นศาสนสถาน มหาวิทยาลัย และสถานทูต เป็นต้น

(5) บริเวณที่สำคัญของเมือง เช่น ที่หมายตา ลานคนเมือง ย่านศูนย์การค้า และย่านการค้า เป็นต้น

(6) บริเวณแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง เช่น สวนสาธารณะ และสนามกีฬา เป็นต้น

4) ประเมินผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(3) ผลการศึกษา

1) สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ

❑ **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1**: เป็นแนวถนนก่อสร้างใหม่ มีจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณ กม.0+000 เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 บริเวณ กม.466+075 ในพื้นที่ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง แนวเส้นทางมุ่งหน้าทิศเหนือพาดผ่านทางรถไฟสายเหนือ บริเวณ กม.0+700 มีสภาพพื้นที่

โดยรอบเป็นพื้นที่นาข้าวสลับบ้านพักอาศัย มีต้นไม้ขนาดเล็กถึงขนาดกลางทั้งสองข้างทาง จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 1039 ที่ประมาณ กม.2+920 เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจรไปกลับ มีลักษณะเป็นพื้นที่ชุมชนสลับกับพื้นที่เกษตรกรรม จากนั้นแนวเส้นทางมีทิศทางเลี้ยงขวามุ่งหน้าทิศตะวันออกเฉียงเหนือตัดผ่านน้ำแม่ตุ๋ยมีสภาพพื้นที่เป็นนาข้าวสลับกับพื้นที่ชุมชนทั้งสองข้างทาง มีต้นไม้ขนาดเล็กถึงขนาดปานกลางทั้งสองข้างทาง มีสภาพภูมิทัศน์ทั้งสองข้างทางเป็นพื้นที่ชุมชนชนบททั่วไป จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านถนนท้องถิ่น อบจ.ลำปาง และคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา บริเวณ กม.5+150 จากนั้นพาดผ่านแนวทางหลวงหมายเลข 1157 บริเวณ กม.5+320 เป็นถนนขนาด 2-4 ช่องจราจร มีจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณ กม.5+400 ในพื้นที่ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ระยะทางรวม 5.4 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.5-28**)

- **แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2**: เป็นแนวถนนก่อสร้างใหม่ มีจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณ กม.5+400 เชื่อมต่อกับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 ในพื้นที่ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง แนวเส้นทางมุ่งหน้าทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แนวเส้นทางตัดผ่านถนนท้องถิ่นมีสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นนาข้าวสลับพื้นที่ป่าและสวนยางพารา จากนั้นถนนตัดผ่านถนนพระเจ้าทันใจ บริเวณ กม.7+961 และถนนประชาสามัคคี บริเวณ กม.8+143 เป็นถนนท้องถิ่นหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ ขนาด 2 ช่องจราจรไปกลับ มีลักษณะพื้นที่เป็นนาข้าวสลับกับพื้นที่รอการใช้ประโยชน์ มีต้นไม้ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ทั้งสองข้างทาง ถัดจากนั้นเป็นพื้นที่นาข้าวทั้งสองทาง แนวเส้นทางตัดผ่านห้วยทราย บริเวณ กม.9+160 และถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย บริเวณ กม.9+700 สภาพพื้นที่สองข้างทางยังคงเป็นพื้นที่นาข้าว จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย บริเวณ กม.10+160 มีสภาพพื้นที่สองข้างทางเป็นพื้นที่นาข้าวสลับกับบ้านพักอาศัยที่ตั้งอยู่ประปรายและพื้นที่รอการใช้ประโยชน์ จากนั้นแนวถนนตัดผ่านถนนท้องถิ่น อบจ.ลำปาง และคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา บริเวณ กม.11+328 มีแหล่งโบราณคดีตั้งอยู่ด้านขวาทาง จำนวน 1 แห่ง คือ แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (ยังไม่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียน) มีสภาพภูมิทัศน์ทั้งสองข้างทางเป็นพื้นที่ชุมชนชนบททั่วไป แนวเส้นทางมุ่งหน้าทิศตะวันออกเฉียงเหนือพาดผ่านทางหลวงหมายเลข 1035 บริเวณ กม.12+650 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจรไปกลับทิศทางละ 2 ช่องจราจร มีชุมชนและสถานประกอบการตั้งอยู่ค่อนข้างหนาแน่นทั้งสองข้างทาง แนวเส้นทางพาดผ่านแม่น้ำวัง บริเวณ กม.12+990 มีจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณ กม.13+353 เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ที่ประมาณ กม.2+275 ในพื้นที่ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง มีสภาพภูมิทัศน์ทั้งสองข้างทางเป็นพื้นที่ชุมชนเมือง ระยะทางรวม 7.953 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.5-28**)

สำหรับแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบทางด้านภูมิทัศน์จากพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าวจะเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม แหล่งศิลปกรรม แหล่งท่องเที่ยว ศาสนสถาน แหล่งที่สำคัญของเมือง รวมถึงแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง ซึ่งสถานที่ที่สำคัญดังกล่าวถือเป็นแหล่งที่ประชาชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงจะมีการเดินทางเข้ามาใช้บริการหรือทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เข้ามาใช้บริการสวนสาธารณะเพื่อการพักผ่อน เดินทางมาประกอบกิจกรรมหรือพิธีทางศาสนา ซึ่งการเดินทางนั้นจะได้รับผลกระทบจากการมองเห็นการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่โดยรอบจากกิจกรรมของโครงการ เช่น การกองวัสดุก่อสร้าง โดยจากการพิจารณา พบว่ามีแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษา จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ (**รูปที่ 3.5-28**)

1) วัดทุ่งโค้ง (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 113 เมตร

2) วัดร่องกอก (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 461 เมตร

3) สถานธรรมกวงหมิง (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 77 เมตร

4) ทุ่งเตาไห (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 176 เมตร

5) แม่น้ำวัง (จัดอยู่ในบริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม) อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2

2) การท่องเที่ยว

จังหวัดลำปาง มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ดังนี้

1. อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน: มีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ในท้องที่อำเภอเมืองปาน อำเภอแจ้ห่ม อำเภอวังเหนือ และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง มีสภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร มีสัตว์ป่าหลากหลายชนิด และมีทางธรรมชาติที่สวยงามหลายแห่ง เช่น น้ำตก แอ่งน้ำอุ่น และบ่อน้ำพุร้อน ในช่วงเดือนเมษายนของทุกปี จะจักจั่นป่ามารวมตัวกันบริเวณน้ำพุร้อน ซึ่งเชื่อกันว่าจักจั่นป่าเหล่านี้มาดื่มน้ำแร่ ทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจเป็นจำนวนมาก

2. ศาลเจ้าพ่อหลักเมืองจังหวัดลำปาง: เป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์คู่บ้านคู่เมืองประจำจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ที่บริเวณหน้าอาคารมิวเซียมลำปาง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง โดยเสาหลักเมืองลำปางทำด้วยไม้สักกลมถากปลายแหลมมน มีหลักเมืองอยู่ด้วยกันทั้งหมดสามหลัก ปัจจุบันมีประชาชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงเข้ามากราบไหว้ขอพรบ่อยครั้ง

3. พิพิธภัณฑ์หอปูมละกอน: เป็นพิพิธภัณฑ์เมืองที่จัดแสดงเล่าเรื่องเมืองลำปางโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เน้นการเล่าเรื่องภูมิหลัง (ปูม) ของเมืองลำปาง เดิมมีชื่อว่า เมืองเวียงละกอน โดยปรับปรุงพื้นที่ส่วนหน้าของอาคารสำนักงานเทศบาลนครลำปาง ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานหลังแรก (อาคาร1) ให้เป็นพิพิธภัณฑ์ เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม โบราณวัตถุ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ก่อนจะเป็นหอปูนละกอน เทศบาลนครลำปาง จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์การจัดทำหอปูมละกอน มาตั้งแต่ปี 2553 เช่น การแสดงภาพเมืองลำปางของชมรมช่างภาพ การฉายหนังลำปาง การฉายวีดีทัศน์โครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ บอร์ดโครงการ นิทรรศการวัดปงสนุก การเสวนาที่เชิญปราชญ์ท้องถิ่นมาร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นต้น

4. วัดพระธาตุลำปางหลวง: เป็นวัดไม้ที่มีความสมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่งของไทย มีสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่และงดงาม อีกทั้งยังเป็นพระธาตุประจำปีเกิดของคนปีฉลู ภายในวัดมีสถานที่ที่สำคัญได้แก่ 1) พระธาตุลำปางหลวง มีฐานเป็นบัวลูกแก้ว ส่วนองค์พระธาตุเป็นทรงกลมแบบล้านนา ภายนอกบุด้วยทองจังโกยอดฉัตรทำด้วยทองคำ มีลายสลักดุนเป็นลวดลายประจำยามแบบต่าง ๆ ลักษณะเจดีย์แบบนี้เป็นต้นแบบของพระธาตุหริภุญไชยและพระบรมธาตุจอมทองด้วย ภายในองค์พระเจดีย์บรรจุพระเกศา พระอัฐิธาตุจากพระนลาฏข้างขวา พระศอด้านหน้าและด้านหลัง บริเวณรั้วทองเหลืองรอบองค์พระธาตุมีรูกระสุนปืนที่หนานทิพย์ช้างต่อสู้กับท้าวมหายศปรากฏอยู่ 2) วิหารหลวง เป็นวิหารขนาดใหญ่ก่อสร้างเมื่อ ปี พ.ศ. 2019 โดยเจ้าหมื่นคำเป็ก ภายในมีซุ้มปราสาททองเป็นที่ประดิษฐานพระเจ้าล้านทอง ด้านหลังเป็นที่ประดิษฐานพระเจ้าทันใจ บนแผงไม้คอสองมีภาพจิตรกรรมเก่าแก่งดงามเรื่องทศชาติและพรหมจักร - วิหารพระพุทธ เดิมเป็นวิหารเปิดโล่งหน้าบันเป็นลายดอกไม้ติดกระจกสี มีอายุไม่ต่ำกว่า 700 ปี ภายในประดิษฐานพระประธานเป็นพระพุทธรูปปางมารวิชัยขนาดใหญ่ ตัวอาคารก่ออิฐถือปูน ศิลปะเชียงแสน และยังปรากฏเงาพระธาตุภายในวิหาร 3) วิหารน้ำแต้ม หรือวิหารภาพเขียนสี “แต้ม” แปลว่า ภาพเขียน ก่อสร้างเมื่อ ปี พ.ศ. 2044 เป็นวิหารเก่าที่ภายในเปิดโล่งไม่มีเพดาน

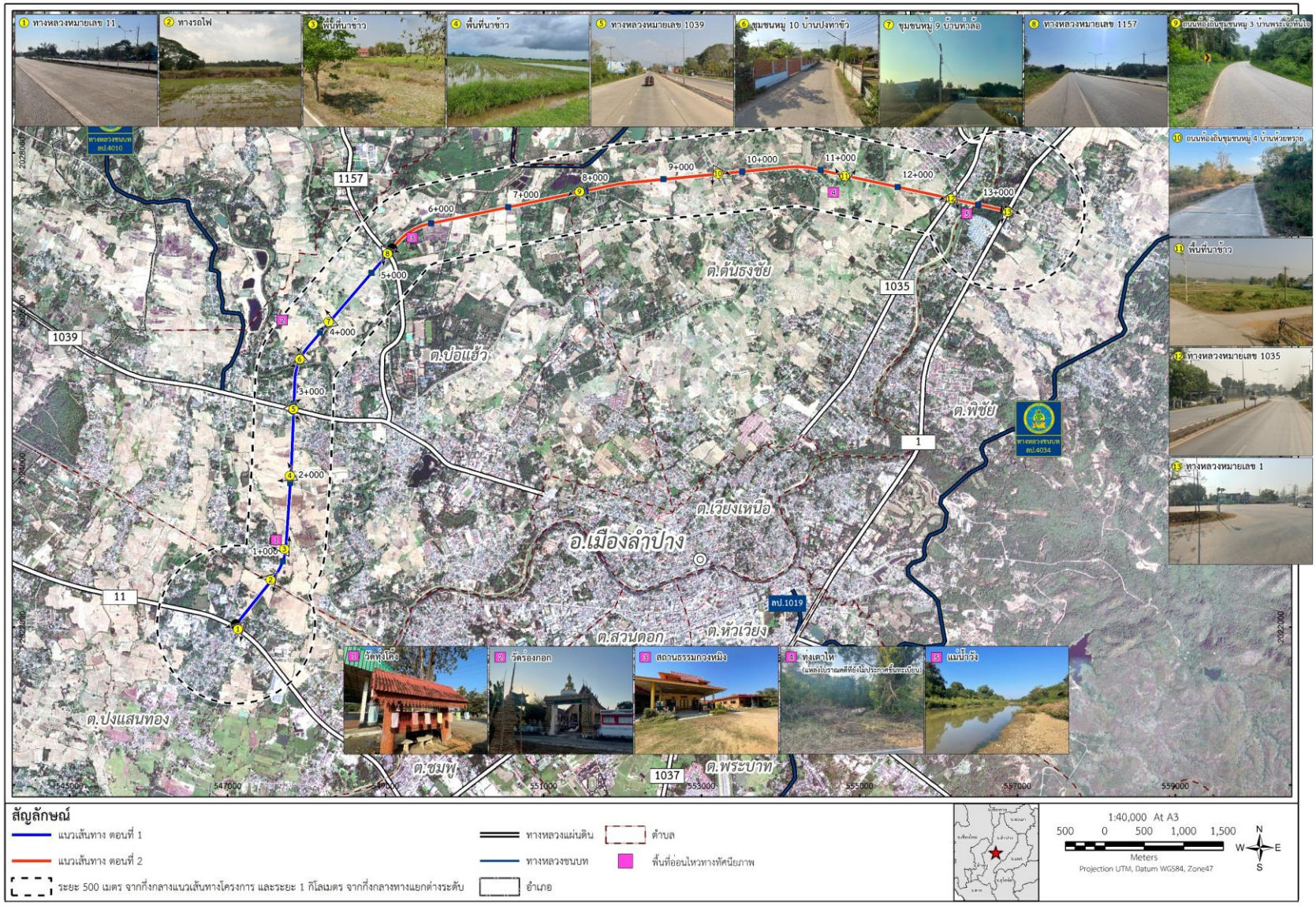
คงรูปแบบของสถาปัตยกรรมไทยที่งดงาม กำแพงด้านพระประธานเขียนภาพลายทองบนพื้นรักแดง มีภาพจิตรกรรมศิลปะล้านนาบนแผงไม้คอสองที่เก่าแก่และหลงเหลือเพียงแห่งเดียวในเมืองไทย ปัจจุบันภาพเขียนลบเลือนไปมาก และประดิษฐานพระพุทธรูปสัมฤทธิ์ปางมารวิชัย หน้าตักกว้าง 1.25 เมตร สูง 1.25 เมตร 4) ซุ้มพระบาท สร้างครอบพระพุทธบาทไว้ ฐานก่อขึ้นเป็นชั้นคล้ายฐานเจดีย์ ก่อสร้างเมื่อ ปี พ.ศ. 1992 ภายในมองเห็นแสงหักเห ปรากฏเป็นเงาพระธาตุและพระวิหารในด้านมุมกลับ แต่ไม่อนุญาตให้ผู้หญิงเข้า

5. กุฏิพระแก้ว เป็นที่ประดิษฐานพระแก้วมรกต มีอายุไม่ต่ำกว่า 400 ปี 6) วิหารพระเจ้าศิลา เป็นที่ประดิษฐานพระเจ้าศิลาซึ่งเป็นพระพุทธรูปที่เก่าแก่ที่สุดในกรุงละโว้ เมื่อ ปี พ.ศ. 1275 พระราชบิดาของพระนางจามเทวีพระราชทานให้และประดิษฐานไว้ ณ ที่แห่งนี้ 7) พิพิธภัณฑ์ รวบรวมศิลปวัตถุจากที่ต่าง ๆ ที่หาชมได้ยาก เช่น สังเค็ด ธรรมาสน์ คานหาบ และตู้พระไตรปิฎก เป็นต้น นอกจากนี้ วัดพระธาตุลำปางหลวงยังเป็นที่ประดิษฐาน “พระแก้วดอนเต้า” (พระแก้วมรกต) เป็นพระพุทธรูปคู่บ้านคู่เมืองของจังหวัดลำปาง เป็นพระพุทธรูปปางสมาธิ ศิลปะล้านนา สลักด้วยหยกสีเขียว โดยจะมีการจัดงานนมัสการพระแก้วดอนเต้าในวันเพ็ญเดือน 12 ของทุกปี

6. ถนนคนเดินกองต้า: หรือ กาดกองต้า เป็นตลาดเก่าแก่ของจังหวัดลำปาง มีอาคารโบราณอายุกว่า 100 ปี เป็นตลาดที่มีเอกลักษณ์และมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ อาคารบ้านเรือนในบริเวณกาดกองต้า มีสถาปัตยกรรมที่ผสมผสาน เช่น บ้านเรือนไทย บ้านเรือนล้านนา บ้านแบบเมียนม่า และบ้านแบบจีน เป็นต้น กาดกองต้า เดิมเป็นตลาดที่มีความเจริญรุ่งเรือง เนื่องจากจังหวัดลำปาง เคยเป็นศูนย์กลางทางการค้าของภาคเหนือ ย่านการค้าส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นที่ริมฝั่งแม่น้ำสายหลักทำให้เกิดชุมชนและมีการเข้ามาทำการค้าทางธุรกิจต่าง ๆ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยส่วนใหญ่เป็นประชากรจากประเทศจีน ที่เข้ามาทำการค้ามากที่สุด ทำให้สถานที่แห่งนี้กลายเป็นชุมชนชาวจีนขนาดใหญ่ขึ้นมา ชาวบ้านในพื้นที่จึงเรียก กาดกองต้า ว่า “ตลาดจีน”

7. ชุมชนท่ามะโอ: ตั้งอยู่ฝั่งเหนือของสะพานข้ามแม่น้ำปิง บริเวณสะพานเขลางค์นคร เป็นชุมชนที่เก่าแก่ของเมืองลำปาง เดิมในอดีตพื้นที่แถบนี้เป็นเส้นทางค้าขายทางน้ำที่ใช้เรือและแพเป็นพาหนะ ทำให้แต่ละหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำวังซึ่งรวมถึงชุมชนแห่งนี้มักใช้ชื่อขึ้นต้นด้วยคำว่า “ท่า” และด้วยชุมชนแห่งนี้ในอดีตมีต้นมะโอหรือส้มโอใหญ่ปลูกอยู่บริเวณริมน้ำ จึงทำให้เรียกแทนชื่อหมู่บ้านริมน้ำตรงนี้ว่า บ้านท่ามะโอ ปัจจุบันชุมชนท่ามะโอ ยังคงความสวยงามและความโดดเด่นที่หลงเหลืออยู่ของบ้านเรือนและสถานที่ต่าง ๆ ทำให้ชุมชนท่ามะโอได้กลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งหนึ่งของลำปางที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่พบแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.5-28 สภาพภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.6 การมีส่วนร่วมของประชาชน

3.6.1 ความเป็นมาของโครงการ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถนนสายแยก ทล.11 - ทล.1 และสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบริเวณจุดตัด ทล.11 และ ทล.1 อ.เมืองลำปาง จ.ลำปาง ภายใต้การดำเนินงานของกรมทางหลวงชนบท อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่าง ๆ รวมถึงผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตหรือการมีส่วนได้เสียที่เกี่ยวกับบุคคล ชุมชน หรือท้องถิ่น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยที่ปรึกษาได้ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการและเปิดโอกาสให้ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ได้มีโอกาสรับทราบข้อมูล แสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นและต่อเนื่องตลอดการศึกษาโครงการ รวมทั้งเพื่อนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของการศึกษาด้วย โดยการศึกษาในครั้งนี้มีกิจกรรมการดำเนินงานที่สำคัญ ประกอบด้วย การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการประชุมรับฟังความคิดเห็น จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3 และการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 4 ซึ่งจะทำให้ผลการศึกษาโครงการมีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาพิจารณากำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เป็นการสนับสนุนให้การศึกษาประสบผลสำเร็จและเป็นที่ยอมรับของชุมชนอย่างแท้จริง

3.6.2 วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการ แนะนำโครงการ และรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ อันเป็นการสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการแก่กลุ่มเป้าหมายให้ได้รับทราบ

2) เพื่อเปิดโอกาสในการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงการศึกษาโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ให้มากที่สุด อันจะช่วยทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนน้อยที่สุด

3) เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความเชื่อมั่นต่อกระบวนการศึกษาโครงการ ตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการ

3.6.3 พื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน

3.6.3.1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงาน

พื้นที่เป้าหมายครอบคลุมพื้นที่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางพื้นที่ที่คาดว่าจะก่อสร้างทางแยกต่างระดับ (**รูปที่ 3.6-1**) โดยแบ่งพื้นที่เป้าหมายออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ 6 หมู่บ้าน ของตำบลปงแสนทอง และ 7 หมู่บ้าน ของตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-1** และ**รูปที่ 3.6-2**

ตอนที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 หมู่บ้าน ของตำบลบ่อแฮ้ว 1 หมู่บ้าน ของตำบลบ้านเป้า และ 3 หมู่บ้าน ของตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-2** และ**รูปที่ 3.6-3**

ตอนที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 หมู่บ้าน ของตำบลต้นธงชัย และ 2 หมู่บ้าน ของตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-3** และ**รูปที่ 3.6-4**

ตอนที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 หมู่บ้าน ของตำบลต้นธงชัย และ 6 หมู่บ้าน ของตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-4** และ**รูปที่ 3.6-5**

ตารางที่ 3.6-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 1

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน	เขตการปกครอง
จังหวัดลำปาง	อำเภอเมืองลำปาง	1.1 ตำบลปงแสนทอง	1) ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 2) ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 5 3) ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 4) ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 8 5) ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 6) ชุมชนบ้านไร่สันติสุข หมู่ 11	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร
		1.2 ตำบลบ่อแฮ้ว	1) หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			2) หมู่ 4 บ้านท่าขัว	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			3) หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			4) หมู่ 9 บ้านท่าล้อ	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว และเทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			5) หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
			6) หมู่ 11 บ้านป่ายะ	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
			7) หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**13 หมู่บ้าน/ชุมชน**	**3 หน่วยงาน**

ตารางที่ 3.6-2 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 2

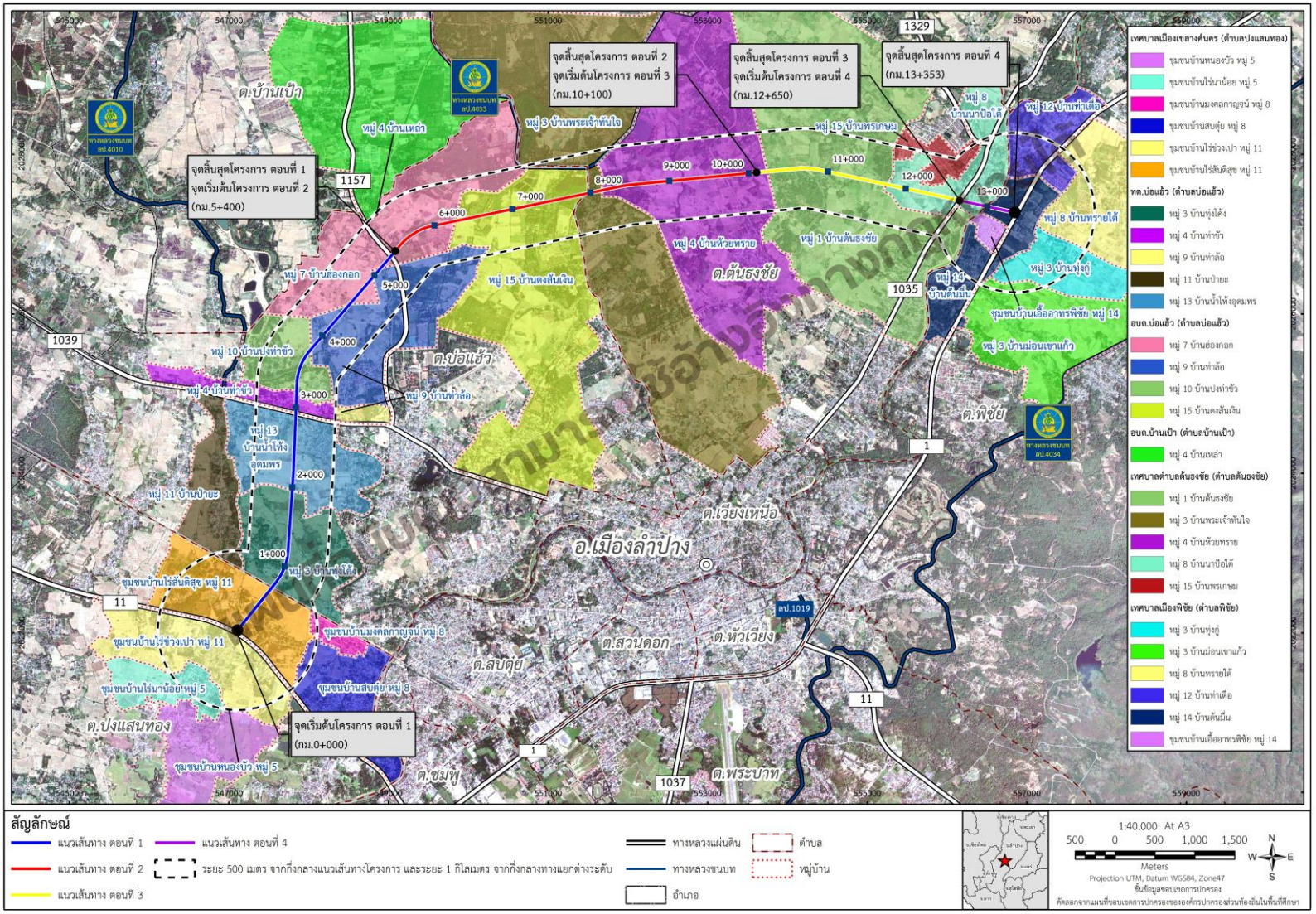
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน	เขตการปกครอง
จังหวัดลำปาง	อำเภอเมืองลำปาง	1.1 ตำบลบ่อแฮ้ว	1) หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 2) หมู่ 9 บ้านท่าล้อ 3) หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
		1.2 ตำบลบ้านเป้า	1) หมู่ 4 บ้านเหล่า	องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า
		1.3 ตำบลต้นธงชัย	1) หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 2) หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ 3) หมู่ 4 บ้านห้วยทราย	เทศบาลตำบลต้นธงชัย
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**7 หมู่บ้าน/ชุมชน**	**3 หน่วยงาน**

ตารางที่ 3.6-3 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 3

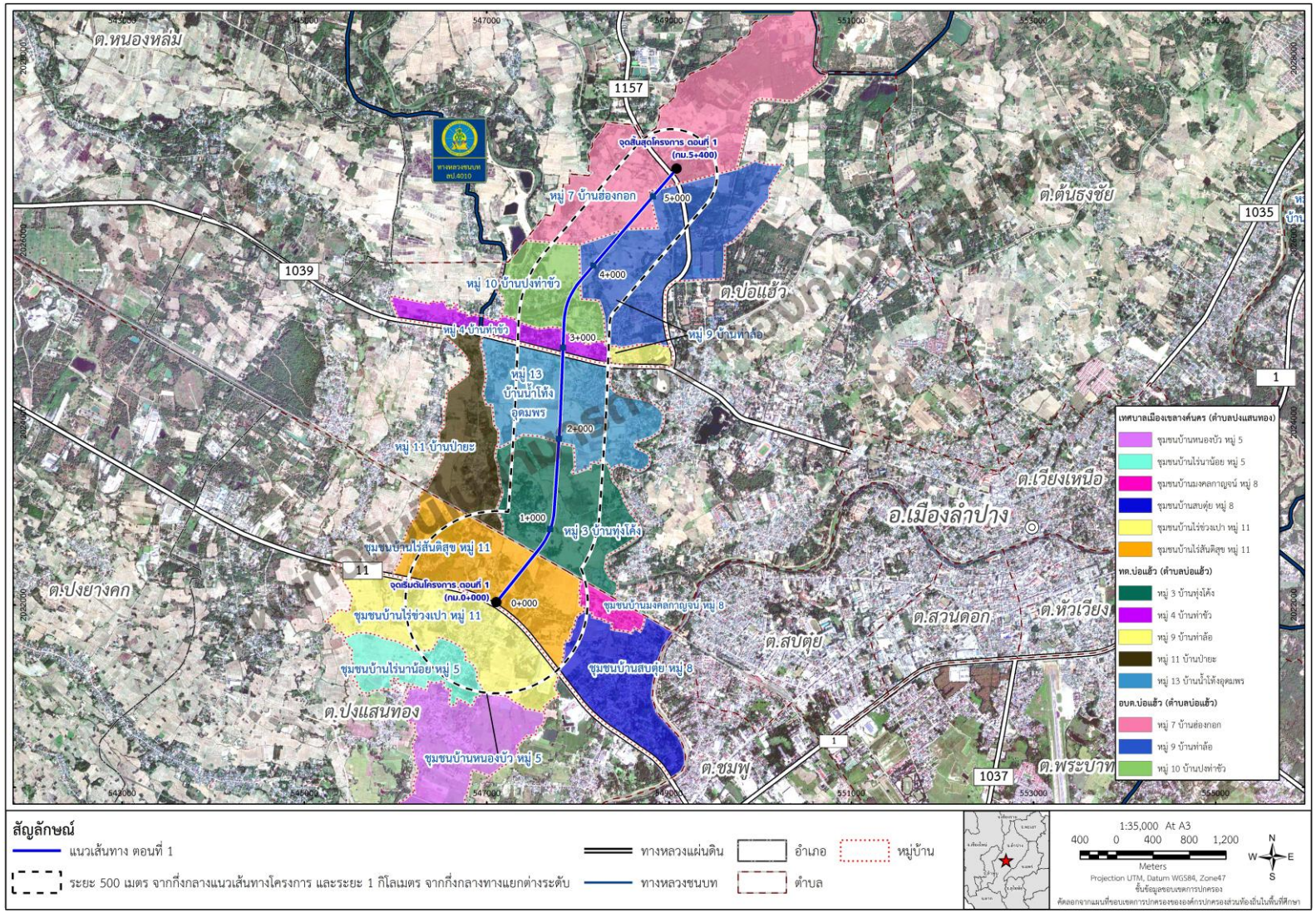
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน	เขตการปกครอง
จังหวัดลำปาง	อำเภอเมืองลำปาง	1.1 ตำบลต้นธงชัย	1) หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 2) หมู่ 4 บ้านห้วยทราย 3) หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ 4) หมู่ 15 บ้านพรเกษม	เทศบาลตำบลต้นธงชัย
		1.2 ตำบลพิชัย	1) หมู่ 14 บ้านต้นมื่น 2) ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14	เทศบาลเมืองพิชัย
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**6 หมู่บ้าน/ชุมชน**	**2 หน่วยงาน**

ตารางที่ 3.6-4 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 4

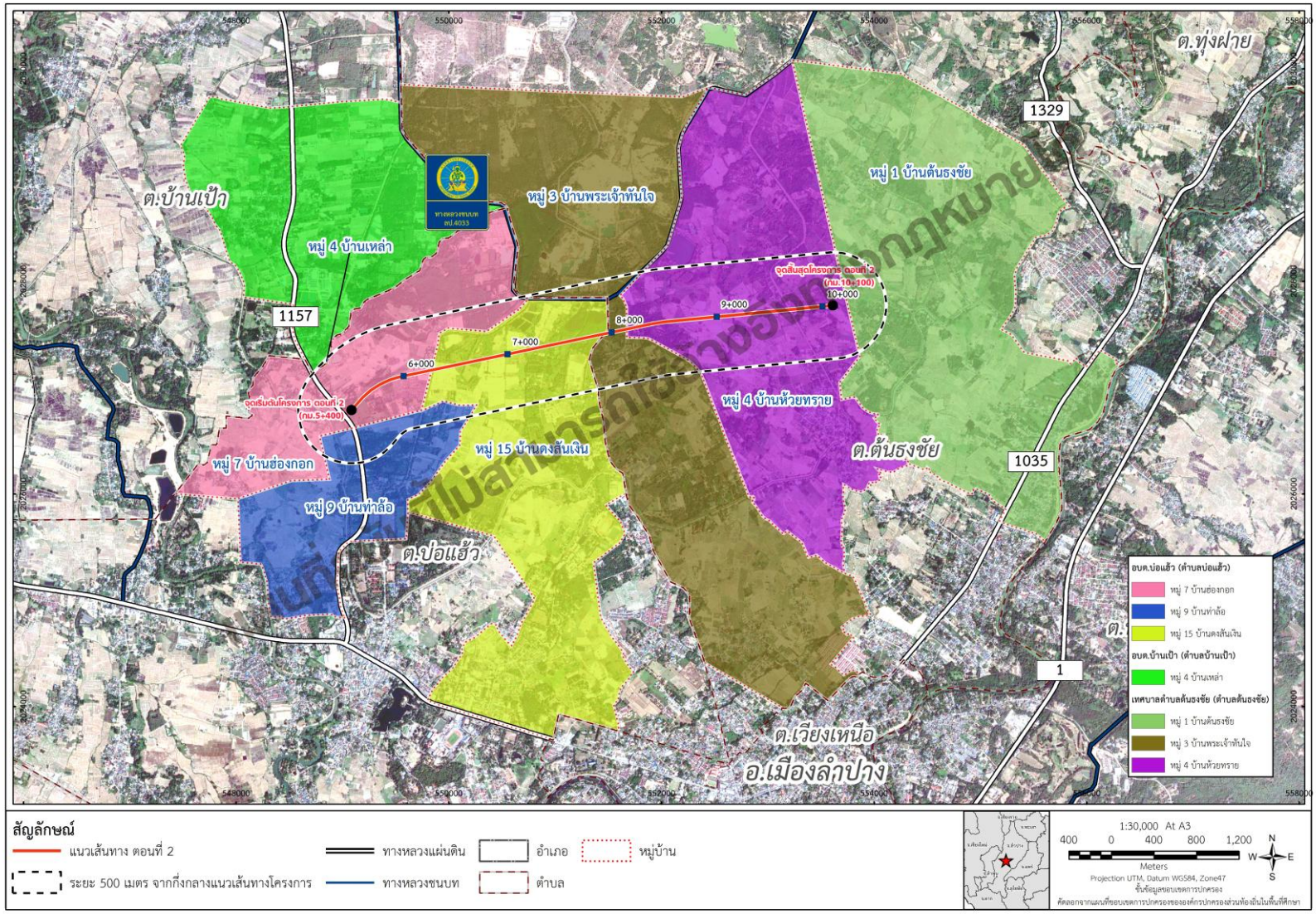
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน	เขตการปกครอง
จังหวัดลำปาง	อำเภอเมืองลำปาง	1.1 ตำบลต้นธงชัย	1) หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 2) หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ 3) หมู่ 15 บ้านพรเกษม	เทศบาลตำบลต้นธงชัย
		1.2 ตำบลพิชัย	1) หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ 2) หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว 3) หมู่ 8 บ้านทรายใต้ 4) หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ 5) หมู่ 14 บ้านต้นมื่น 6) ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14	เทศบาลเมืองพิชัย
1 จังหวัด	**1 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**9 หมู่บ้าน/ชุมชน**	**2 หน่วยงาน**



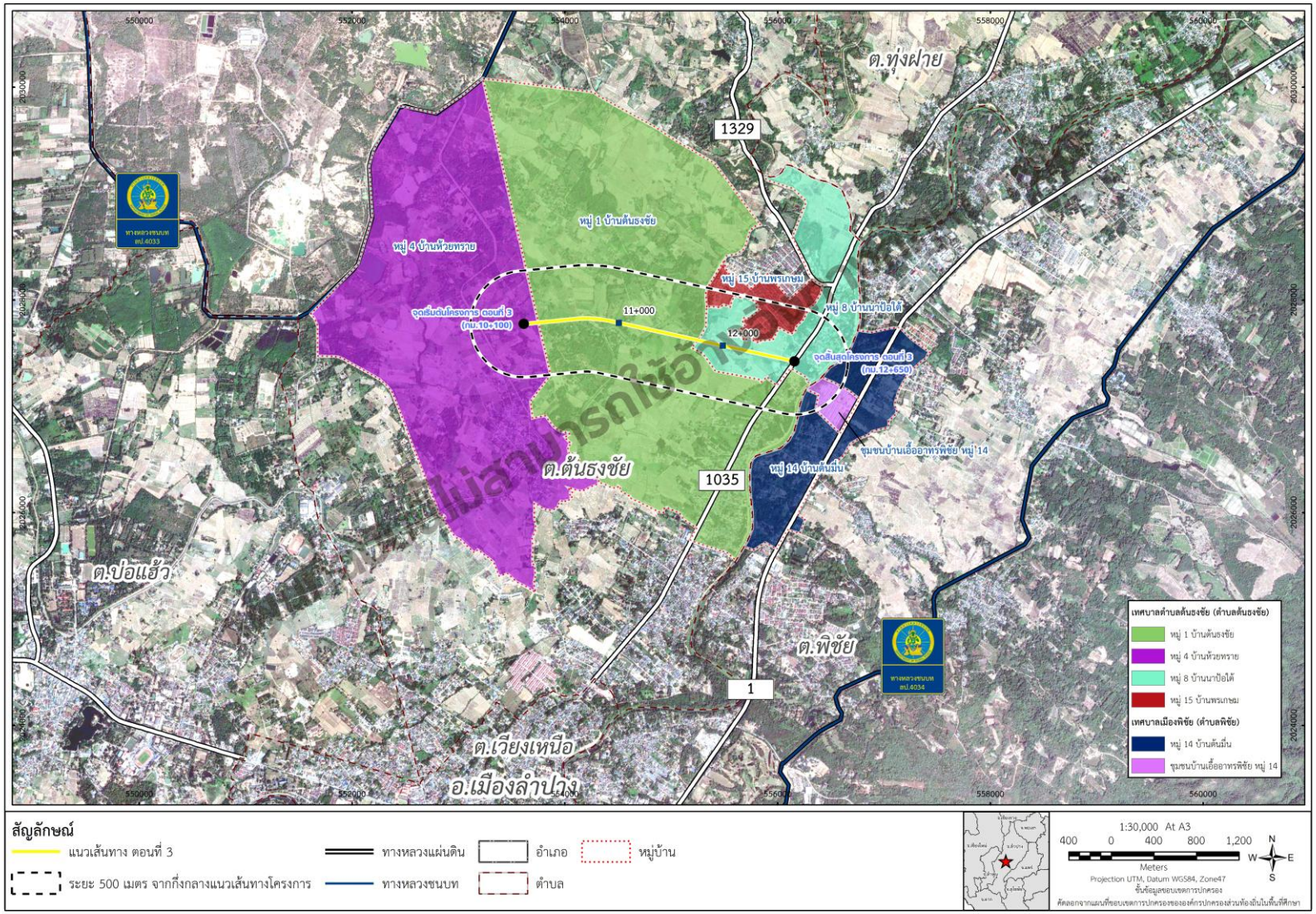
รูปที่ 3.6-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน



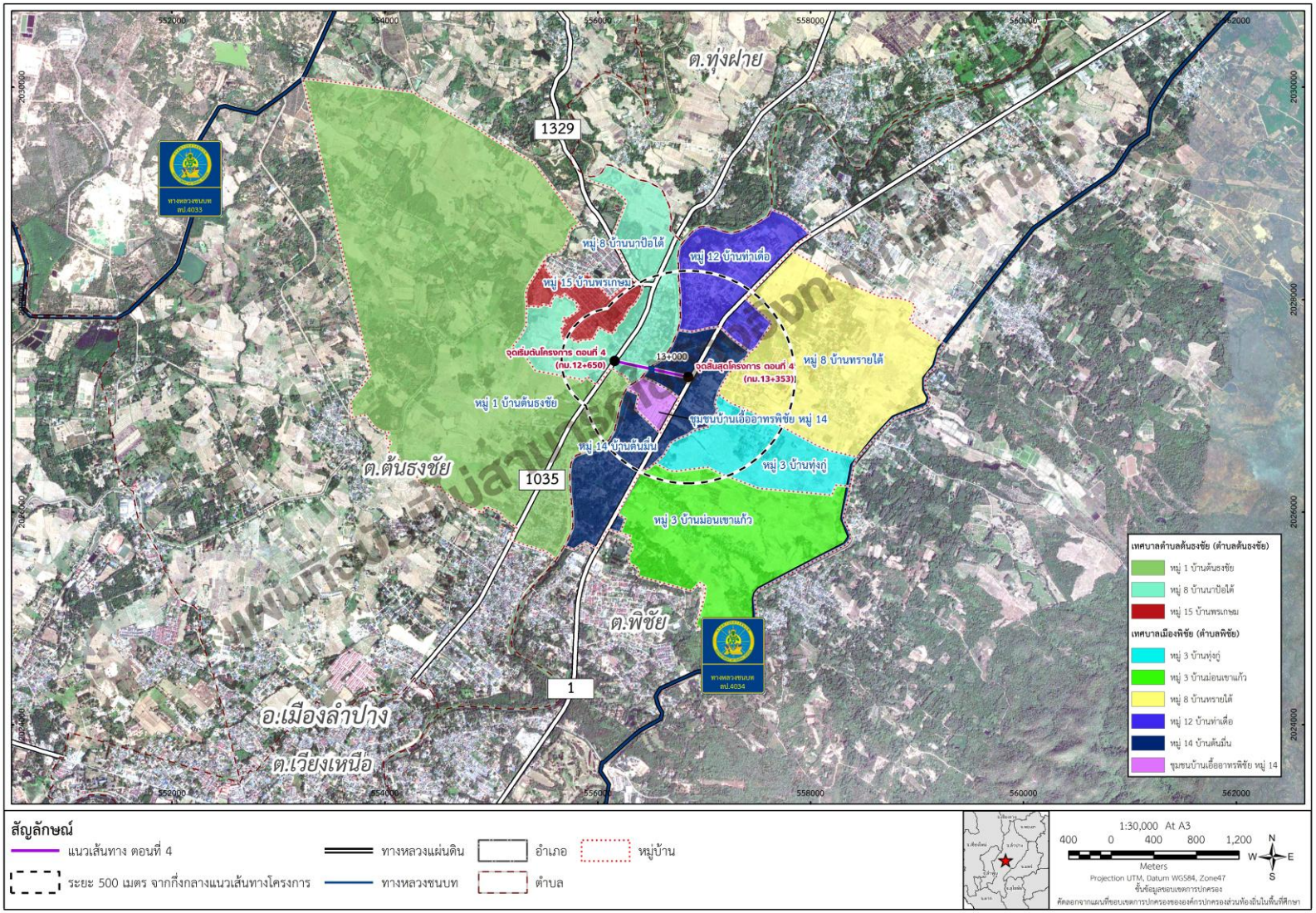
รูปที่ 3.6-2 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 1



รูปที่ 3.6-3 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 2



รูปที่ 3.6-4 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 3



รูปที่ 3.6-5 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตอนที่ 4

3.6.3.2 กลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสีย ได้พิจารณาคัดเลือกให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึงและมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ได้แก่

1) **ผู้ได้รับผลกระทบ** ได้แก่ กลุ่มผู้เสียประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบทั้งทางตรงและทางอ้อม กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวก ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งผู้นำชุมชนในฐานะตัวแทนของประชาชนในพื้นที่

2) **ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ กรมทางหลวงชนบท ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งเป็นนิติบุคคลจัดทำรายงานโครงการ

3) **ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) มอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน ทำหน้าที่ตรวจสอบรายงาน เอกสารที่เกี่ยวข้อง และเสนอความเห็นชอบเบื้องต้นให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณา และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ในกรณีโครงการ กิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชนที่ต้องขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

4) **หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ** ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานส่วนภูมิภาค และหน่วยงานท้องถิ่น คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการในฐานะผู้แทนประชาชนในพื้นที่นั้นๆ รวมทั้งหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

5) **องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน** องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่างๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สถาบันการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง นักวิชาการอิสระ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นักวิชาการต่างๆ และหน่วยงานภาคเอกชน

6) **สื่อมวลชน** ทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7) **ประชาชนทั่วไป** ที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

สำหรับโครงการนี้ได้วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม สามารถแสดงรายละเอียดกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ดัง**ตารางที่ 3.6-2**

ตารางที่ 3.6-5 การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
1.	**ผู้ได้รับผลกระทบ**		
1.1	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	เป็นกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งทางบวกและทางลบจากการพัฒนาโครงการ	• ร่วมกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อให้การพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบน้อยที่สุด • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
1.2	ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	เป็นผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงการ อาจได้รับประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ	• หากเห็นด้วยกับโครงการจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนโครงการให้ประสบความสำเร็จ • หากคัดค้านโครงการจะเกิดการต่อต้านทำให้การศึกษาโครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
1.3	ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา	เป็นผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงการ อาจได้รับประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ	• หากเห็นด้วยกับโครงการจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนโครงการให้ประสบความสำเร็จ • หากคัดค้านโครงการจะเกิดการต่อต้านทำให้การศึกษาโครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
1.3	ผู้นำชุมชน	เป็นผู้นำท้องถิ่น และเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ดูแลประชาชนในชุมชน สามารถให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาจากประสบการณ์ในพื้นที่ รวมทั้งภูมิปัญญาของท้องถิ่น ตลอดจนช่วยเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาของโครงการให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับทราบ เป็นช่องทางสำคัญที่ทำให้เข้าถึงประชาชนได้ง่ายขึ้น	• หากเป็นแนวร่วมจะสามารถเป็นกระบอกเสียงที่ดีเป็นสื่อกลางในการทำให้ประชาชนสามารถเข้าใจโครงการได้ง่ายขึ้น • หากต่อต้าน จะทำให้โอกาสการเข้าถึงประชาชนทำได้ยากขึ้น อาจถึงขั้นขัดขวางโครงการได้
2.	**ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		
2.1	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	เป็นผู้รับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยใส่ใจถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ประชาชน และชุมชน รวมทั้งทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง และชี้แนะแนวทางการดำเนินงานให้เกิดความถูกต้อง ชัดเจน	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญต่อโครงการในการให้ข้อมูลข่าวสารรายละเอียดของโครงการที่จะบรรจุในแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวงชนบท รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการศึกษา และชี้แนะแนวทางการศึกษาเพื่อให้เกิดความชัดเจนทุกขั้นตอนการศึกษา
2.2	บริษัทที่ปรึกษา	เป็นหน่วยงานที่รายงานข้อเท็จจริงในรายงานตามหลักวิชาการ	• เป็นหน่วยงานที่เป็นกลาง ไม่ได้มีส่วนได้เสียกับโครงการ
3.	**ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	เป็นผู้พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีหน้าที่ตัดสินใจอนุมัติอนุญาตโครงการ	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญในการพิจารณารายละเอียดโครงการ รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและชี้แนะแนวทางการศึกษา

ตารางที่ 3.6-5 การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
4.	**หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ**		
4.1	หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	เป็นหน่วยงานที่ต้องรับทราบว่ามีการพัฒนาโครงการในเขตภูมิภาคที่ดูแลและรับผิดชอบ เพื่อให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเข้าใจโครงการที่ถูกต้อง พร้อมให้ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีบทบาทในการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อเท็จจริงกับประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในโครงการ	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า
4.2	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	เป็นหน่วยงานที่ต้องรับทราบว่ามีการพัฒนาโครงการในจังหวัด เพื่อให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเข้าใจโครงการที่ถูกต้อง พร้อมให้ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีบทบาทในการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อเท็จจริงกับประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในโครงการ	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า
4.3	หน่วยงานราชการระดับอำเภอ/ตำบล	เป็นตัวแทนของหน่วยงานราชการระดับอำเภอ/ตำบล ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในพื้นที่ ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดหรือแนะนำแนวทางการพัฒนาต่อหน่วยงานต้นสังกัดและทราบปัญหาในพื้นที่ รวมทั้งเป็นสื่อกลางระหว่างภาครัฐและประชาชน	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า
4.4	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลประชาชน และได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ เป็นช่องทางสำคัญที่ทำให้เข้าถึงประชาชนได้ง่ายขึ้น และเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริงสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาจากประสบการณ์ในพื้นที่ รวมทั้งภูมิปัญญาของท้องถิ่น ตลอดจนช่วยเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาของโครงการให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับทราบ	• หากเป็นแนวร่วม จะสามารถเป็นกระบอกเสียงที่ดี ทำให้ประชาชนเข้าใจโครงการได้ง่าย • หากต่อต้าน จะทำให้โอกาสเข้าถึงประชาชนทำได้ยากขึ้น อาจถึงขั้นขัดขวางโครงการได้
4.5	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	เป็นตัวแทนภาครัฐวิสาหกิจที่อยู่ในพื้นที่ ที่อาจมีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อให้รับทราบแนวทางการพัฒนาโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของโครงการ พร้อมทั้งเป็นหน่วยงานด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการในการให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญที่ควรได้รับข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเด็นการออกแบบ/รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

ตารางที่ 3.6-5 การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
5.	**องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน**		
5.1	องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ /องค์กรพัฒนาเอกชน	เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ที่มีบทบาทในการพัฒนาทางสังคม รวมทั้งการชี้นำสังคมถึงสภาพปัญหาต่างๆ เพื่อให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการ เนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคมอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ
5.2	สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	เป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และนักวิชาการต่างๆ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอความคิดเห็น	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการ เนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคมอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ
5.3	หน่วยงานภาคเอกชน	เป็นกลุ่มที่มีบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจและเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอความคิดเห็นเนื่องจากได้รับการยอมรับว่ามีความเป็นกลางและดำเนินการโดยไม่มีส่วนได้เสียกับโครงการ	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการ เนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคมอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ
6.	**สื่อมวลชน**	เป็นสื่อกลางที่มีอิทธิพลทางความคิดต่อสาธารณชนในวงกว้าง และสามารถสร้างกระแสในการสนับสนุนหรือคัดค้านโครงการได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลาย	• หากสื่อมวลชนมีความเข้าใจในโครงการจะสามารถสื่อความได้ถูกต้อง และเป็นไปในเชิงบวก ซึ่งจะช่วยสร้างความเข้าใจต่อสาธารณชนและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและกรมทางหลวงชนบท • หากสนับสนุนโครงการจะกลายเป็นพลังมวลชนสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากไม่มีความเข้าใจในโครงการอาจนำเสนอข้อมูลที่คาดเคลื่อน ส่งผลให้เกิดการโจมตีและมีกระแสในเชิงลบไปสู่สาธารณชนได้อย่างรวดเร็วทำให้ส่งผลกระทบต่อโครงการ • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
7.	**ประชาชนทั่วไป**	เป็นกลุ่มประชาชนผู้สนใจทั่วไป ซึ่งมีสิทธิในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐ และมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของโครงการ	• ถ้าประชาชนมีความเข้าใจในโครงการจะทำให้การศึกษาโครงการสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและกรมทางหลวง • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

3.6.4 แนวทางการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่ปรึกษาจะการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566)

3.6.5 แผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

งานการมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 4 แผนหลัก ได้แก่

1) แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ดำเนินการเตรียมความพร้อมของชุมชนเพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย

2) แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

การดำเนินงานประชาสัมพันธ์ของโครงการ จะดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ โดยใช้วิธีการประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ ดังนี้

(1) แผนประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ : ดำเนินการพัฒนาปรับปรุง เพิ่มเติมเนื้อหา ข้อมูล ข่าวสาร และกิจกรรมที่ดำเนินการในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อทำการประชาสัมพันธ์เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(2) แผนประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ : ดำเนินการพัฒนาปรับปรุง เพิ่มเติมเนื้อหา ข้อมูล ข่าวสาร และกิจกรรมที่ดำเนินการในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อทำการประชาสัมพันธ์เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(3) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดประชุมในทุกครั้ง

(4) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

(5) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

(6) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

3) แผนการจัดทำสื่อนำเสนอในที่ประชุม : ประกอบด้วย เอกสารประกอบการประชุม บอร์ดนิทรรศการ แผ่นพับ สไลด์ประกอบคำบรรยาย ซึ่งใช้ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นทุกครั้ง ส่วนวีดิทัศน์จะใช้ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 โดยที่ปรึกษาจะใช้ภาพ 3 มิติ จำลองเส้นทางเสมือนจริงในลักษณภาพนิ่ง และ Animation เพื่อนำเสนอรูปแบบสะพานและถนนเชื่อมต่อของโครงการประกอบในสื่อวีดิทัศน์ด้วย

4) แผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ประกอบด้วย

(1) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

(2) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2

(3) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3

(4) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 4

สำหรับรายละเอียดการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนแสดงดัง**ตารางที่ 3.6-6**

ตารางที่ 3.6-6 ระยะเวลาการดำเนินงานตามแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนการดำเนินงาน	พ.ศ. 2568												พ.ศ. 2569					
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. แผนการประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	★																	
2. แผนประชาสัมพันธ์โครงการ																		
2.1 แผนประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์																		
2.1.1 แผนประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪
2.1.2 แผนประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪
2.1.3 แผนประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪					▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪		▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	
2.1.4 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪					▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪				
2.1.5 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪					▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪				
2.1.6 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪									▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪				
3.แผนจัดทำสื่อนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม บอร์ดนิทรรศการ แผ่นพับ สไลด์ประกอบคำบรรยาย และวีดิทัศน์ (วีดิทัศน์จัดทำเฉพาะการประชุม ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3)			▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪				▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪				▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪		▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	
4. แผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น																		
4.1 แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1																		
4.2 แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2																		
4.3 แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 3				▬▬▬					▬▬▬					▬▬▬			▬▬▬	
4.4 แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 4																		

หมายเหตุ : ระยะเวลาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

▪▪▪▪▪ ปฏิบัติงานบางช่วงเวลา

▬▬▬ การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

★ การดำเนินกิจกรรม

3.6.6 ผลการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น เป็นขั้นตอนแรกของงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเตรียมความพร้อมชุมชน วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งประชาสัมพันธ์โครงการ สอบถามข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย รายละเอียดดังนี้

3.6.6.1 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ได้กำหนดระยะเวลาการดำเนินงานออกเป็น 3 ช่วง คือ วันอังคารที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันศุกร์ที่ 14 มีนาคม พศ. 2568 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-7**และ**ตารางที่ 3.6-8**

ตารางที่ 3.6-7 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน

กลุ่มที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม
1	วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	08.30 น.	เทศบาลเมืองพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า นายกเทศมนตรีตำบลต้นธงชัย นายกเทศมนตรีเมืองพิชัย ผู้นำชุมชนตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย
2		13.30 น.	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร นายกเทศมนตรีตำบลบ่อแฮ้ว ผู้นำชุมชนตำบลปงแสนทอง และตำบลบ่อแฮ้ว

ตารางที่ 3.6-8 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานรัฐ

กลุ่มที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม
1	วันอังคารที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	14.00 น.	แขวงทางหลวงชนบทลำปาง ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง
2	วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	10.00 น.	ที่ว่าการอำเภอเมืองลำปาง ตำบลหัวเวียง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	นายอำเภอเมืองลำปาง
3	วันศุกร์ที่ 14 มีนาคม พศ. 2568	13.30 น.	ศาลากลางจังหวัดลำปาง ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	ผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง หรือผู้แทน

3.6.6.2 กลุ่มเป้าหมาย

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ได้เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย จำนวน 24 ราย มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 26 ราย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-9** กลุ่มที่ 2 ตำบลปงแสนทอง และตำบลบ่อแฮ้ว จำนวน 16 ราย มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 15 ราย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-10** และกลุ่มหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ และแขวงทางหลวงชนบทในพื้นที่ จำนวน 2 ราย มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 3 ราย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-11** โดยดำเนินการส่งจดหมายเชิญประชุมทางไปรษณีย์แบบลงทะเบียน และประสานงานผ่านทางโทรศัพท์

ตารางที่ 3.6-9 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 เทศบาลเมืองพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม	การเข้าร่วมประชุม	หมายเหตุ
1.	✓	
2.	✓	
3.	✓	
4.	X	ไม่ได้เข้าร่วมประชุมเนื่องจากติดภารกิจ ดำเนินการจัดส่งเอกสารรายละเอียดโครงการให้ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
5. กำนันตำบลบ่อแฮ้ว (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ม่วงแงว)	✓	
6. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	✓	
7. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	✓	
8. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	✓	
9. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงแสนเงิน	✓	
10. กำนันตำบลบ้านเป้า (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านหัวทุ่ง)	✓	
11. นายศรีวร มาทา ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านหล่า	✓	
12. กำนันตำบลต้นธงชัย (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านวังหม้อ)	✓	
13. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	✓	
14. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ	✓	
15. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	✓	
16. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	✓	
17. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านพรเกษม	✓	

ตารางที่ 3.6-9 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 เทศบาลเมืองพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม	การเข้าร่วมประชุม	หมายเหตุ
18. กำนันตำบลพิชัย (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านสันติสุข)	✓	
19. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านทุ่งกู่/บ้านม่อนเขาแก้ว	✓	
20. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ หมู่ 8 บ้านทรายใต้	✓	
21. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ	✓	
22. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านต้นมื่น	✓	แทน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านต้นมื่น
23. ประธานชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14	✓	
24. ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง	✓	1. เจ้าพนักงานธุรการ 2. นายช่างโยธา แทน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง
	ผู้เข้าร่วมการประชุมเพิ่มเติม 1. ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว 2. ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว 3. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านเกษมนิมิต	ไม่ได้ส่งจดหมายเชิญประชุม
24 ราย	**26 ราย***	

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ ✓ เข้าร่วมการประชุม

X ไม่ได้เข้าร่วมประชุม

* หากไม่นับรวมผู้เข้าร่วมประชุมเพิ่มเติม จะมีกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมจำนวน 23 ราย

ตารางที่ 3.6-10 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น. ณ ห้องประชุมอุดมพร ชั้น 2 เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม	การเข้าร่วมประชุม	หมายเหตุ
1. นายกเทศมนตรีตำบลบ่อแฮ้ว	✓	
2. นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร	X	ไม่ได้เข้าร่วมประชุมเนื่องจากติดภารกิจ ดำเนินการจัดส่งเอกสารรายละเอียดโครงการ ให้ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
3. [redacted] ประธานชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5	✓	
4. [redacted] ประธานชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 5	✓	
5. [redacted] ประธานชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 8	✓	
6. [redacted] ประธานชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8	✓	
7. [redacted] ประธานชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11	✓	
8. [redacted] ประธานชุมชนบ้านไร่สันติสุข หมู่ 11	✓	
9. [redacted] กำนันตำบลบ่อแฮ้ว (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ม่วงแงว)	✓	
10. [redacted] ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	✓	
11. [redacted] ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านท่าขัว	✓	
12. [redacted] หมู่บ้านหมู่ 5 บ้านน้ำโท้ง	✓	
13. [redacted] ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	✓	
14. [redacted] ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านป่ายะ	✓	
15. [redacted] ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร	✓	
16. [redacted] ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง	✓	1. [redacted] เจ้าพนักงานธุรการ 2. [redacted] นายช่างโยธา แทน ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง
16 ราย	**15 ราย**	

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

*หมายเหตุ ✓ เข้าร่วมการประชุม

× ไม่ได้เข้าร่วมการประชุม

ตารางที่ 3.6-11 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ และแขวงทางหลวงชนบทในพื้นที่

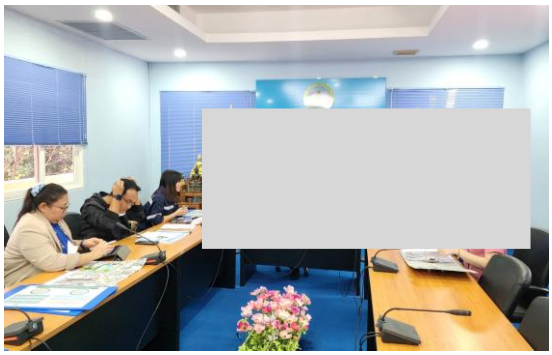
กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม	การเข้าร่วมประชุม	หมายเหตุ
วันอังคารที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 14.00 น. ณ แขวงทางหลวงชนบทลำปาง ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง		
[redacted] ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง	✓	
วันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 10.30 น. ณ ที่ว่าการอำเภอเมืองลำปาง ตำบลหัวเวียง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง		
[redacted] นายอำเภอเมืองลำปาง	✓	
วันศุกร์ที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น. ณ ศาลากลางจังหวัดลำปาง ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง		
[redacted] ผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง	✓	[redacted] รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง แทนผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง
รวม	**3 ราย**	

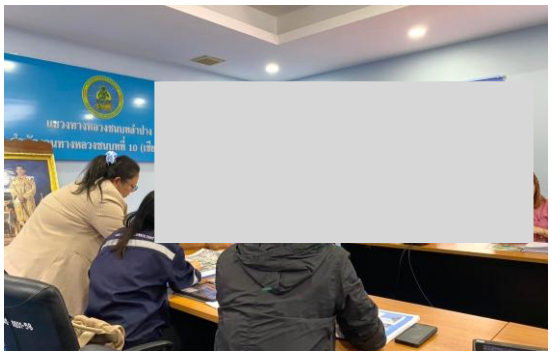
ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

*หมายเหตุ ✓ เข้าร่วมการประชุม

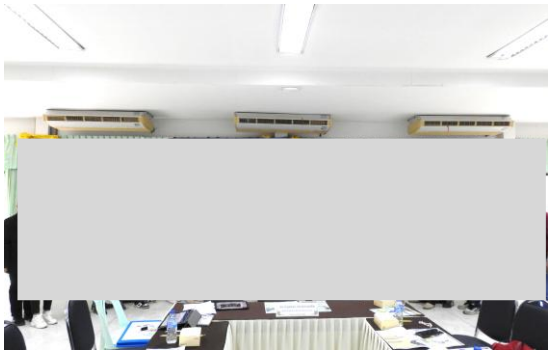
× ไม่ได้เข้าร่วมการประชุม

ภาพบรรยากาศการการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 3.6-6** สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-12 ถึง 3.6-16**



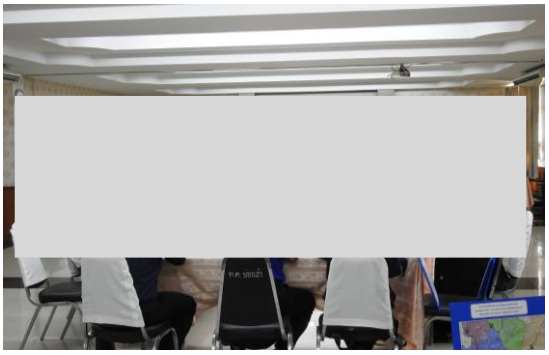


การเข้าพบ[redacted] ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง
ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568



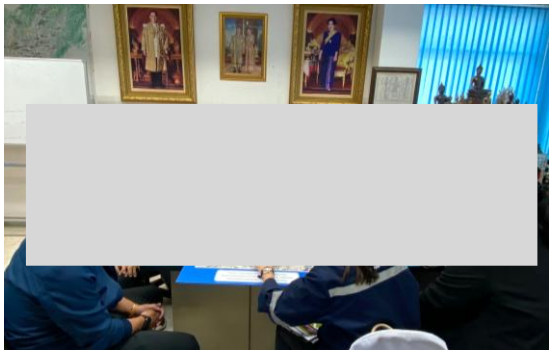
การเข้าพบผู้นำชุมชนตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
ดำเนินการเมื่อวันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

รูปที่ 3.6-6 บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น



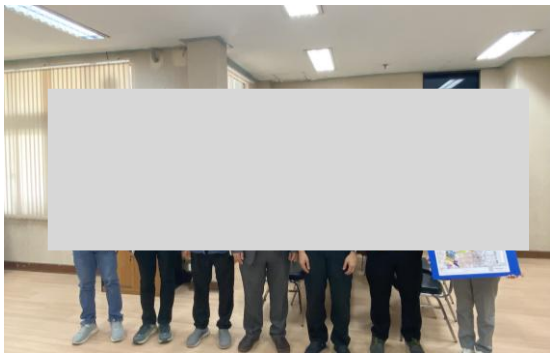
การเข้าพบผู้นำชุมชนตำบลปงแสนทอง และตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ดำเนินการเมื่อวันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568



การเข้าพบ นายอำเภอเมืองลำปาง

ดำเนินการเมื่อวันพุธที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 10.30 น.



การเข้าพบ รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง

ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น.

รูปที่ 3.6-6 บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (ต่อ)

ตารางที่ 3.6-12 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : แขวงทางหลวงชนบทลำปาง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ	1. จะดำเนินการศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด
2. เสนอให้ออกแบบจุดกลับรถให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่	2. นำไปพิจารณาการออกแบบจุดกลับรถให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และมีความปลอดภัย

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.6-13 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 1 วันพุธที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 เทศบาลเมืองพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. ห่วงกังวลเรื่องการระบายน้ำ และปัญหาน้ำท่วมขัง	1. นำไปพิจารณาการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมเพียงพอ
2. ห่วงกังวลว่าหากมีถนนโครงการจะทำให้วิถีชีวิตเดิมเปลี่ยนไป เช่น จะไม่สามารถดึงน้ำเข้าพื้นที่การเกษตรได้ เนื่องจากมีถนนขวางอยู่ และต้องไปกลับรถไกลจากเดิม	2. นำไปพิจารณาประกอบการออกแบบถนนโครงการให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตเดิมของประชาชนในพื้นที่
3. ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการในรูปแบบทางยกระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 เนื่องจากกังวลว่าจะบดบังทัศนียภาพ และอาจทำให้กระทบต่อเศรษฐกิจการค้าบริเวณทางแยก ขอให้พิจารณารูปแบบอื่น ๆ แทน	3. นำไปพิจารณาออกแบบถนนโครงการให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด
4. ขอให้ออกแบบบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 ให้ประชาชนทั้ง 2 ฝั่ง สามารถไปมาหาสู่กันได้ดังเดิม โดยเฉพาะการเดินทางมาใช้ฌาปนสถานฝั่งเทศบาลเมืองพิชัย (หมู่ 8 บ้านทรายใต้ ตำบลพิชัย) โดยคนท้องถิ่นจะใช้วิธีการเดินลากจูงศพไปยังฌาปนสถาน และปัจจุบันมีการใช้ปราสาทศพที่มีความสูง ขอให้ออกแบบให้ครอบคลุมในส่วนนี้ด้วย	4. นำไปพิจารณาประกอบการออกแบบถนนโครงการให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นของประชาชนในพื้นที่
5. ห่วงกังวลผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง	5. นำไปพิจารณาประกอบการประเมินผลกระทบทางด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในระยะก่อสร้างให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่

ตารางที่ 3.6-13 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 1 วันพุธที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 เทศบาลเมืองพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
6. ห่วงกังวลว่าการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง	6. นำไปพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้างให้เหมาะสม
7. เสนอให้ติดตั้งสัญญาณเตือน ป้ายเตือน ไฟฟ้าแสงสว่างในระยะก่อสร้าง	7. นำไปพิจารณากำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง
8. ประชาชนในพื้นที่มีความสะดวกในการเดินทางมาประชุมในช่วงวันและเวลาราชการ	8. ที่ปรึกษาวางแผนกำหนดจัดประชุมของกลุ่มเป้าหมาย ในช่วงวันและเวลาราชการ
9. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ และเสนอให้ออกแบบโครงการที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด	9. นำไปพิจารณาออกแบบถนนโครงการให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.6-14 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มที่ 2 วันพุธที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น. น.ณ ห้องประชุมอุดมพร ชั้น 2 เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. ขอให้ออกแบบระบบระบายน้ำให้สามารถระบายน้ำลงสู่แม่น้ำวังได้	1. นำไปพิจารณาการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำได้อย่างเพียงพอ
2. เสนอให้พิจารณาออกแบบทางเข้า-ออกชุมชน และตำแหน่งจุดกลับรถ ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่	2. นำไปพิจารณาออกแบบทางเข้า-ออก และตำแหน่งจุดกลับรถให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวิถีชีวิตประชาชนในพื้นที่
3. เสนอให้ก่อสร้างจุดกลับรถบริเวณใต้สะพานข้ามแม่น้ำตุ๋ย	3. นำไปพิจารณาก่อสร้างจุดกลับรถให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสอดคล้องกับวิถีชีวิตประชาชนต่อไป
4. ขอให้คำนึงตำแหน่งแผงค้าบนแนวเส้นทางโครงการด้วย เนื่องจากกังวลเรื่องความปลอดภัยและการเกิดอุบัติเหตุ	4. นำไปพิจารณากำหนดมาตรการด้านอุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง
5. เสนอให้มีการกำหนดแผนการจัดการขยะในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	5. นำไปพิจารณากำหนดมาตรการด้านการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอย
6. ประชาชนในพื้นที่มีความสะดวกในการเดินทางมาประชุมในช่วงวันและเวลาราชการ	6. ที่ปรึกษาวางแผนกำหนดจัดประชุมของกลุ่มเป้าหมาย ในช่วงวันและเวลาราชการ
7. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ	7. จะดำเนินการศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.6-15 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอเมืองลำปาง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. ขอให้เชิญกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุม เพื่อป้องกันการร้องเรียนในภายหลัง	1. นำไปพิจารณาเชิญกลุ่มเป้าหมายให้ครอบคลุมทั้ง 7 กลุ่ม ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
2. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ	2. จะดำเนินการศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

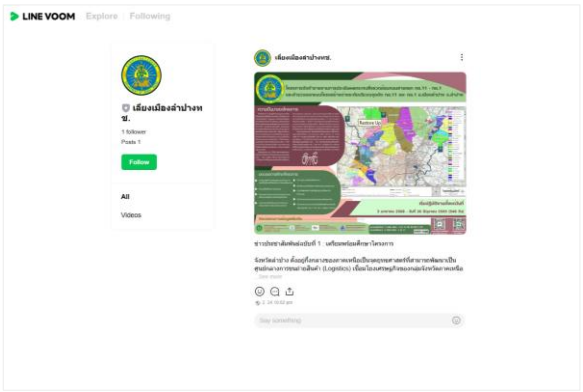
ตารางที่ 3.6-16 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : รองผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ	1. จะดำเนินการศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

3.6.6.3 การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ การประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ และการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ภาพการประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 3.6-7**



ไลน์โครงการ : เลี่ยงเมืองลำปางทช. (@112qdsyo)
ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

เว็บไซต์โครงการ : อีไอเอถนนเลี่ยงเมืองลำปางฝั่งตะวันตก
ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

รูปที่ 3.6-7 การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

ชุมชนบ้านไร่สันติสุข หมู่ 11 ตำบลปงแสงทอง
อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

หมู่ 14 บ้านต้นมื่น ตำบลพิชัย
อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

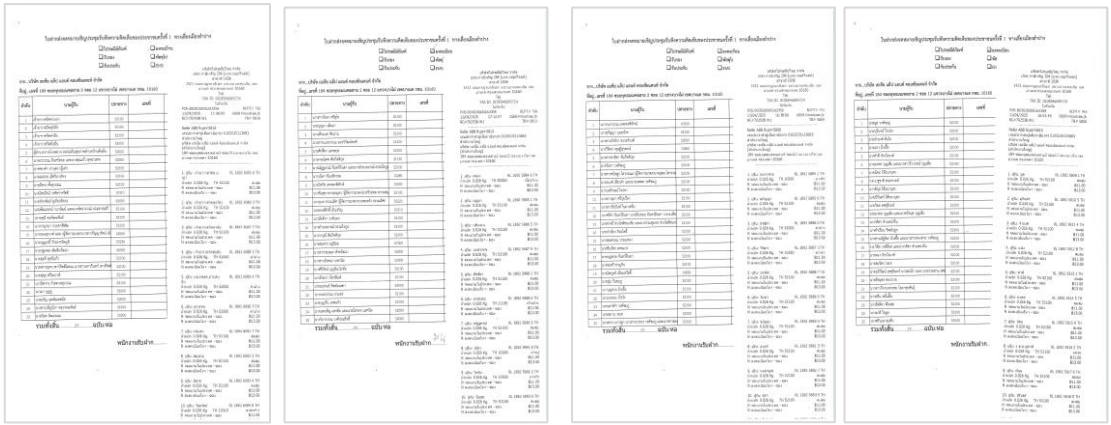
ดำเนินการเมื่อวันพุธที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

รูปที่ 3.6-7 การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (ต่อ)

3.6.7 ผลการประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารโครงการโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารก่อนการประชุม ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ผ่านจดหมายเชิญประชุม เว็บไซต์โครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ ใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ และรถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์โครงการ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-13**

ตารางที่ 3.6-17 การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม

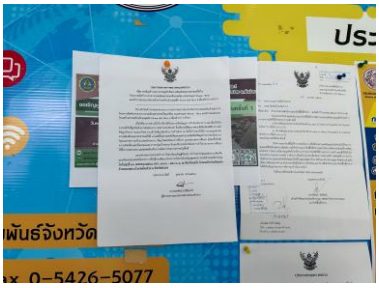
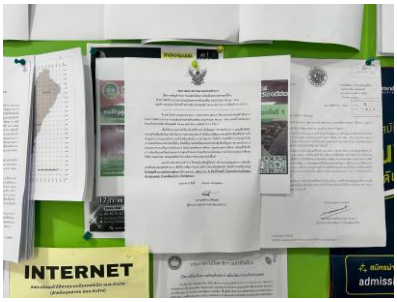
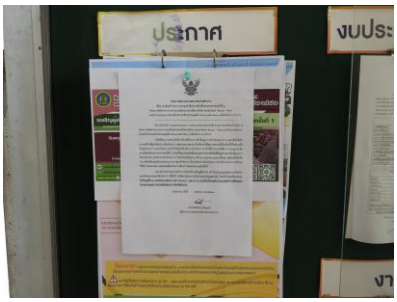
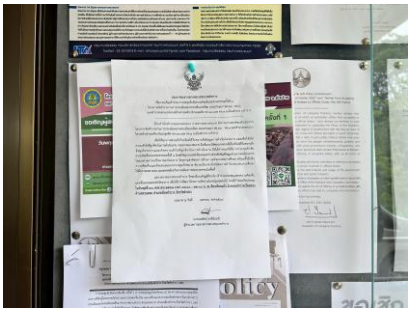
1. **การประชาสัมพันธ์ผ่านจดหมายเชิญประชุม :** ดำเนินการประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางการตอบรับเข้าร่วมประชุมให้กับกลุ่มเป้าหมายรับทราบ

ดำเนินการเมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.6-17 การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม (ต่อ)

<table>
<tr><td colspan="3">2. การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ และไลน์โครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางการตอบรับเข้าร่วมประชุมให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบ</td></tr>
<tr><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><td colspan="3">เว็บไซต์โครงการ : www.อีไอเอถนนเลี่ยงเมืองลำปางฝั่งตะวันตก.com
ปัจจุบันมีผู้เข้าชม จำนวน 5,668 ครั้ง ข้อมูล ณ วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2568</td></tr>
<tr><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ไลน์โครงการ : เลี่ยงเมืองลำปางทช.
ปัจจุบันมีจำนวนเพื่อน 149 บัญชี ข้อมูล ณ วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2568</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการไว้บริเวณแนวเส้นทางโครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>จุดเริ่มต้นโครงการ ทล.11</td><td>จุดสิ้นสุดโครงการ ทล.1</td><td>แขวงทางหลวงชนบทลำปาง</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง</td><td>เทศบาลตำบลต้นธงชัย</td><td>องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว</td></tr>
<tr><td colspan="3">ดำเนินการระหว่างวันที่ 15 - 29 เมษายน พ.ศ. 2568</td></tr>
</table>

ตารางที่ 3.6-17 การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม (ต่อ)

4. การประชาสัมพันธ์ผ่านประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาโครงการเพื่อปิดประกาศไว้บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน

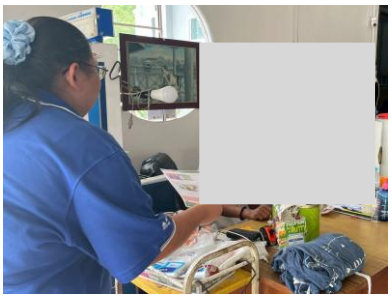
		
ศาลากลางจังหวัดลำปาง	องค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว
		
แขวงทางหลวงชนบทลำปาง	เทศบาลเมืองเขลางค์นคร	เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว
ดำเนินการระหว่างวันที่ 15 - 29 เมษายน พ.ศ. 2568		

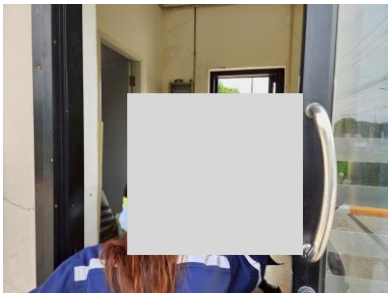
5. การประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางติดต่อสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายบริเวณพื้นที่โครงการรับทราบ

ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14	หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ	หมู่ 4 บ้านห้วยทราย
หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้	หมู่ 4 บ้านห้วยทราย	หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย
ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2568		

ตารางที่ 3.6-17 การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม (ต่อ)

6. **การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ :** ดำเนินการบริเวณแนวเส้นทางโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางติดต่อสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายบริเวณแนวเส้นทางโครงการรับทราบ





ดำเนินการเมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2568

7. **การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ**

สถานีวิทยุ สวท.ลำปาง FM 97MHz
การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1
ดำเนินการระหว่างวันที่ 26 – 29 เมษายน พ.ศ. 2568

8. **การประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น**

หนังสือพิมพ์เขลางค์นครโพสต์
ปีที่ 18 ฉบับที่ 631 ประจำเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568
การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

3.6.8 ผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น

3.6.8.1 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

1) วัตถุประสงค์ของการประชุม

(1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม

(2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการศึกษาในด้านต่าง ๆ เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะผลการคัดเลือกแนวสายทาง และ/หรือรูปแบบโครงการที่เหมาะสม

2) กลุ่มเป้าหมาย

ในการประชุมครั้งนี้ได้เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมจำนวน 416 ราย แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-18** ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ หน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-19** และมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้นจำนวน 180 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) ผู้เข้าร่วมประชุมที่ได้รับจดหมายเชิญประชุม จำนวน 169 ราย (บางหน่วยงานมีผู้แทนมามากกว่า 1 ราย)

2) ผู้เข้าร่วมประชุมที่รับทราบข้อมูลโครงการจากช่องทางอื่น ๆ จำนวน 11 ราย

สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับจดหมายเชิญประชุมแล้วไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ จำนวน 302 ราย ที่ปรึกษาได้ดำเนินการติดตามและจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมทางไปรษณีย์ลงทะเบียนครบทุกราย เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลโครงการและแสดงความคิดเห็น รวมถึงแจ้งช่องทางในการแสดงความคิดเห็นหรือติดต่อประสานงานกับโครงการ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมา จำนวน 25 ราย

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	
1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	**ตำบลปงแสนทอง** 1) เจ้าอาวาสวัดข่วงเปา **ตำบลบ่อแฮ้ว** 1) เจ้าอาวาสวัดทุ่งโค้ง 2) เจ้าอาวาสวัดท่าล้อ **ตำบลพิชัย** 1) เจ้าอาวาสวัดต้นมื่น 2) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) 12) 13) 14) 15) 16) 17) 18) 19) 20) 21) 22) 23) 24) 25) 26) 27) 28) 29) 30) 31) 32) 33)

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)	34) 35) 36) 37) 38) 39) 40) 41) 42) 43) 44) 45) 46) 47) 48) 49) 50) 51) 52) 53) 54) 55) 56) 57) 58) 59) 60) 61) 62) 63) 64) 65) 66) 67) 68) 69) 70)

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)	71) [redacted] 72) 73) 74) 75) 76) 77) 78) 79) 80) 81) 82) 83) 84) 85) 86) 87) 88) 89) 90) 91) 92) 93) 94) 95) 96) 97) 98) 99) 100) 101) 102) 103) 104) 105) 106) 107) 108) 109) 110)

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)	111) ที่ 112) ที่ 113) ที่ 114) ที่ 115) ที่ 116) ที่ 117) ที่ 118) ที่ 119) ที่ 120) ที่ 121) ที่ 122) ที่ 123) ที่ 124) ที่ 125) ที่ 126) ที่ 127) ที่ 128) ที่ 129) ที่ 130) ที่ 131) ที่ 132) ที่ 133) ที่ 134) ที่ 135) ที่ 136) ที่ 137) ที่ 138) ที่ 139) ที่ 140) ที่ 141) ที่ 142) ที่ 143) ที่ 144) ที่ 145) ที่ 146) ที่ 147) ที่ 148) ที่ 149) ที่ 150) ที่

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)	151) 152) 153) 154) 155) 156) 157) 158) 159) 160) 161) 162) 163) 164) าจ 165) าส 166) 167) 168) 169) 170) 171) 172) 173) 174) 175) 176) 177) 178) 179) 180) 181) 182) 183) 184) 185) 186) 187) 188) 189)

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)	190) 191) 192) 193) 194) 195) 196) 197) 198) 199) 200) 201) 202) 203) 204) 205) 206) 207) 208) 209) 210) 211) 212) 213) 214) 215) 216) 217) 218) 219) 220) 221) 222) 223) 224) 225) 226) 227) 228) 229) น.ง.ยมพร ในยมพุมพวง

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)	230) บ 231) บ 232) บ 233) บ 234) บ 235) บ 236) บ 237) บ 238) บ 239) บ 240) บ 241) บ 242) บ 243) บ 244) บ 245) บ 246) บ 247) บ 248) บ 249) บ 250) บ 251) บ 252) บ 253) บ 254) บ บ 255) บ 256) บ 257) บ 258) บ 259) บ 260) บ 261) บ 262) บ 263) บ 264) บ 265) บ 266) บ 267) บ 268) บ 269) บ

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (ต่อ)	270) บ 271) บ 272) บ 273) บ จ ล 274) บ 275) บ 276) บ 277) บ 278) บ 279) บ 280) บ 281) บ 282) บ 283) บ 284) บ 285) บ 286) บ 287) บ 288) บ 289) บ 290) บ 291) บ 292) บ 293) บ ร ม ร ม ง เ 294) บ 295) บ
1.3 ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา	**ตำบลปงแสนทอง** 1) ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 2) ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 5 3) ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 4) ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 8 5) ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 6) ชุมชนบ้านไร่สันติสุข หมู่ 11 **ตำบลบ่อแฮ้ว** 1) หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง 2) หมู่ 4 บ้านท่าขัว 3) หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.3 ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (ต่อ)	**ตำบลบ่อแฮ้ว (ต่อ)** 4) หมู่ 9 บ้านท่าล้อ 5) หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว 6) หมู่ 11 บ้านป่ายะ 7) หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร 8) หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน **ตำบลบ้านเป้า** 1) หมู่ 4 บ้านเหล่า **ตำบลต้นธงชัย** 1) หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 2) หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ 3) หมู่ 4 บ้านห้วยทราย 4) หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ 5) หมู่ 15 บ้านพรเกษม **ตำบลพิชัย** 1) หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว/บ้านทุ่งกู่ 2) หมู่ 8 บ้านทรายใต้ 3) หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ 4) หมู่ 14 บ้านต้นมื่น 5) ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14 เชิญประชุมผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ การปิดประกาศประชาสัมพันธ์ รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์โครงการ ใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ หอกระขายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล สื่อวิทยุ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ และไลน์โครงการ
1.4 ผู้นำชุมชน	**ตำบลปงแสนทอง** 1) ประธานชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 2) ประธานชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 5 3) ประธานชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 4) ประธานชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 8 5) ประธานชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 6) ประธานชุมชนบ้านไร่สันติสุข หมู่ 11 **ตำบลบ่อแฮ้ว** <u>เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว</u> 1) กำนันตำบลบ่อแฮ้ว (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านม่วงแงว) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง 3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านท่าขัว 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านท่าล้อ 6) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว 7) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านป่ายะ 8) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร 9) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.4 ผู้นำชุมชน (ต่อ)	**ตำบลบ้านเป้า** <u>องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า</u> 1) กำนันตำบลบ้านเป้า (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านหลวง) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านเหล่า **ตำบลต้นธงชัย** 1) กำนันตำบลต้นธงชัย (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านวังหม้อ) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านห้วยทราย 5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ 6) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านพรเกษม **ตำบลพิชัย** <u>เทศบาลเมืองพิชัย</u> 1) กำนันตำบลพิชัย (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านสันติสุข) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว/บ้านทุ่งกู่ 3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านทรายใต้ 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ 5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านต้นมื่น 6) ประธานชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย หมู่ 14
รวม	**329 ราย**
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 เจ้าของโครงการ	1) ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	1) ผู้แทนบริษัทที่ปรึกษา
รวม	**2 ราย**
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
รวม	**1 ราย**
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	
4.1 หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	1) ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) 2) ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 13 (สาขาลำปาง) 3) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 1 4) ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1 (ลำปาง) 5) ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 2 6) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1 7) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่ 8) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1 9) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1 10) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 11) ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)	
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	1) ผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง 2) หัวหน้าสำนักงานจังหวัดลำปาง 3) ปลัดจังหวัดลำปาง 4) พัฒนาการจังหวัดลำปาง 5) ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนลำปาง 6) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำปาง 7) เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง 8) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดลำปาง 9) ผู้อำนวยการศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 10 ลำปาง 10) ท้องถิ่นจังหวัดลำปาง 11) ผู้บังคับการตำรวจภูธรลำปาง 12) ประชาสัมพันธ์จังหวัดลำปาง 13) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดลำปาง 14) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จ.ลำปาง 15) รองผู้อำนวยการกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดลำปาง (ฝ่ายทหาร) 16) หัวหน้าสำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดลำปาง 17) สรรพากรพื้นที่ลำปาง 18) ธนารักษ์พื้นที่ลำปาง 19) ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดลำปาง 20) ผู้อำนวยการการทองเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงานลำปาง 21) พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดลำปาง 22) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำปาง 23) เกษตรจังหวัดลำปาง 24) ประมงจังหวัดลำปาง 25) ปศุสัตว์จังหวัดลำปาง 26) สหกรณ์จังหวัดลำปาง 27) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดลำปาง 28) ผู้อำนวยการโครงการชลประทานลำปาง 29) ผู้อำนวยการโครงการสงน้ำและบำรุงรักษาแม่วัง 30) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินลำปาง 31) ขนส่งจังหวัดลำปาง 32) ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงลำปางที่ 1 33) ผู้อำนวยการศูนย์สรางทางลำปาง 34) นายสถานีรถไฟลำปาง 35) สถิติจังหวัดลำปาง 36) ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาลำปาง 37) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลำปาง 38) ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้ลำปาง 39) พลังงานจังหวัดลำปาง 40) วัฒนธรรมจังหวัดลำปาง

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)	
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ต่อ)	41) ศึกษาธิการจังหวัดลำปาง 42) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดลำปาง 43) อุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง 44) คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดลำปาง
4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ/ตำบล	1) นายอำเภอเมืองลำปาง 2) เกษตรอำเภอเมืองลำปาง 3) ประมงอำเภอเมืองลำปาง 4) ปศุสัตว์อำเภอเมืองลำปาง 5) สาธารณสุขอำเภอเมืองลำปาง 6) พัฒนาการอำเภอเมืองลำปาง 7) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเมืองลำปาง 8) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเขลางค์นคร
4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง 2) นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร 3) นายกเทศมนตรีตำบลบ่อแฮ้ว 4) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว 5) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า 6) นายกเทศมนตรีตำบลต้นธงชัย 7) นายกเทศมนตรีเมืองพิชัย
4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	1) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง 2) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง 3) ผู้อำนวยการสำนักงานบริการลูกค้า กสท ลำปาง 4) โทรคมนาคมจังหวัดลำปาง (บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)) 5) นายสถานีรถไฟนครลำปาง
รวม	**75 ราย**
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน	
5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ /องค์กรพัฒนาเอกชน	1) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านจังหวัดลำปาง 2) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอเมืองลำปาง 3) นายกสมาคมเครือข่ายคนรักษ์สิ่งแวดล้อมลำปาง 4) ประธานมูลนิธิต้นไม้สีเขียว
5.2 สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	1) อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง 2) รองอธิการบดีฝ่ายบริหารศูนย์ลำปางและการคลัง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง 3) อธิการบดีมหาวิทยาลัยเนชั่น
5.3 หน่วยงานภาคเอกชน	1) ประธานหอการค้าจังหวัดลำปาง 2) ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง 3) ประธานสภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดลำปาง/นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวเมืองเขลางค์นคร 4) ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดลำปาง
รวม	**11 ราย**

ตารางที่ 3.6-18 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
6. สื่อมวลชน	1) นายกสมาคมผู้สื่อข่าวนครลำปาง 2) บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ลำปางนิวส์ 3) บรรณาธิการหนังสือพิมพ์นครลำปางออนไลน์ 4) บรรณาธิการสำนักข่าวเกือกม้าลำปาง 5) บรรณาธิการหนังสือพิมพ์เขลางค์นครโพสต์/หัวหน้าสถานีวิทยุมิวสิควาไรตี้ FM 102.75 MHz/แอดมินเพจเฟซบุ๊กลำปางซะป๊ะ BY เขลางค์นครโพสต์ 6) แอดมินเพจเฟซบุ๊ก Lannapost ลานนาโพสต์ ข่าวลำปาง 7) แอดมินเพจเฟซบุ๊กช่องข่าวลำปาง-Newslampang.com 8) ผู้สื่อข่าวคมชัดลึก, ทีนิวส์, ข่าวทั่วไทยบริคอินโฟ, 123 คนดีมีน้ำใจ, สยามนิวส์, ตะลุยข่าวเด็ด, tvonline,, maxtv online, thaireferent., หนังสือพิมพ์แพร่แม็กกาซีน 9) ผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 3 10) ผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์ข่าวช่อง one 31
รวม	**10 ราย**
7. ประชาชนทั่วไป	เชิญประชุมผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ การปิดประกาศประชาสัมพันธ์ รถกระจายเสียงสื่อวิทยุ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ และไลน์โครงการ
รวมทั้งสิ้น	**428 ราย**

ที่มา : วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายโดย บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และได้นำหารือกับผู้นำชุมชนในขั้นตอนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : กลุ่มเป้าหมายอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

ตารางที่ 3.6-19 สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

กลุ่มเป้าหมาย		จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม (ราย)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (คน)
1.	ผู้ได้รับผลกระทบ		
	1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	5	1
	1.2 ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	265	65
	1.3 ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ*	-	8
	1.4 ผู้นำชุมชน	29	16
2.	ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	2.1 เจ้าของโครงการ	1	7
	2.2 กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา	1	11
3.	ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1	-

ตารางที่ 3.6-19 สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมาย		จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม (ราย)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (คน)
4.	หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ		
	4.1 หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	11	7
	4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	44	31
	4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	8	5
	4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชน	7	17
	4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	5	5
5.	องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน	4	1
	5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	3	-
	5.2 สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/นักวิชาการอิสระ	4	-
	5.3 หน่วยงานภาคเอกชน		
6.	สื่อมวลชน	10	5
7.	ประชาชนทั่วไป*	-	3
รวม		**428**	**180**
กรณีไม่นับรวมผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		**426**	**162**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ประชาสัมพันธผานป้ายประชาสัมพันธ์ การปิดประกาศประชาสัมพันธ์ รถกระจายเสียง หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น สื่อวิทยุ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ เพจเฟซบุ๊ก และไลน์โครงการ

3) ผลการดำเนินงาน

(1) ผลจากการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผ่านทางเวทีการประชุม : สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดัง**ตารางที่ 3.6-20**

ตารางที่ 3.6-20 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
1) เสนอให้ออกแบบถนนโครงการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสอดคล้องกับการใช้งานของประชาชนในพื้นที่	1) นำไปพิจารณาออกแบบถนนโครงการให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชน และเป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวงชนบท
2) เสนอให้ออกแบบบริเวณจุดตัดทางรถไฟให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินโครงการรถไฟรางคู่และรถไฟความเร็วสูงของการรถไฟแห่งประเทศไทยในอนาคต	2) บริเวณจุดตัดทางรถไฟออกแบบเป็นสะพานข้ามทางรถไฟ ซึ่งอยู่ในโครงการก่อสร้างถนนสายแยก ทล.11-ทล.1 อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง (ตอนที่1) รูปแบบสะพานได้ผ่านการเห็นชอบจากการรถไฟแห่งประเทศไทยเรียบร้อยแล้ว

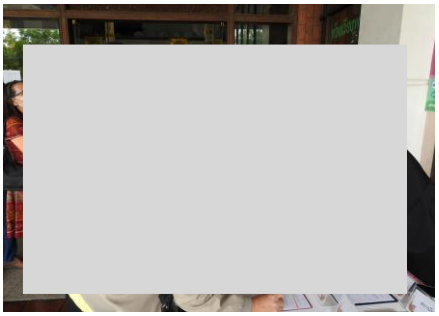
ตารางที่ 3.6-20 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
3) เสนอให้ออกแบบบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 เป็นแบบทางลอด	3) เนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 อยู่ในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำวัง มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย จึงไม่เหมาะที่จะออกแบบเป็นรูปแบบทางลอด ทางโครงการจึงไม่ได้นำมาพิจารณาออกแบบเป็นรูปแบบทางเลือกของโครงการ
4) เสนอให้ออกแบบระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมให้มีประสิทธิภาพเพียงพอและเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนและพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ตำบลต้นธงชัยและตำบลบ่อแฮ้ว เนื่องจากเป็นพื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อแจกจ่ายให้กับเกษตรในพื้นที่	4) นำไปพิจารณาออกแบบระบบระบายน้ำให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งกำหนดมาตรการด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ
5) ให้พิจารณาเรื่องการพัฒนาเมือง โดยเฉพาะชุมชนที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	5) นำไปพิจารณาออกแบบถนนโครงการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการพัฒนาเมือง
6) การขออนุญาตเชื่อมทางกับโครงการ สามารถทำได้หรือไม่	6) ผู้ขออนุญาตสามารถดำเนินการยื่นคำขออนุญาตเชื่อมทางได้ที่แขวงทางหลวงชนบทลำปาง
ด้านสิ่งแวดล้อม	
1) ห่วงกังวลผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้างโครงการ	1) รับข้อเสนอแนะไปประกอบการประเมินผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้างให้เหมาะสม
ด้านความคิดเห็นต่อโครงการและระยะเวลา	
1) ขอให้มีการประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงประชาชนตามหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการอย่างทั่วถึง	1) รับข้อเสนอแนะไปประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง

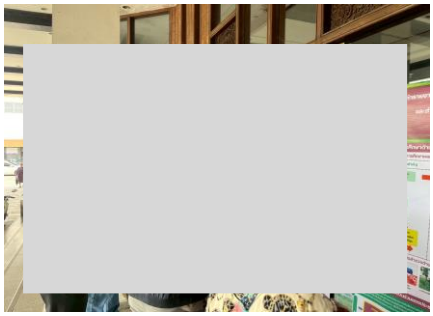
ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

(2) ภาพบรรยากาศการประชุม

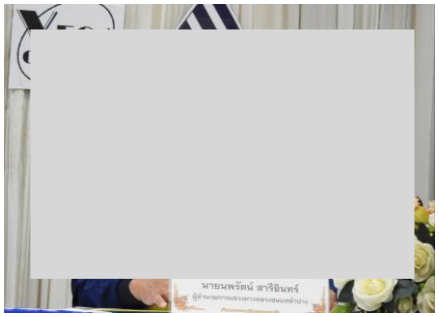
ดำเนินการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 เมื่อวันพุธที่ 30 เมษายน 2568 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ห้องเวียงพนา โรงแรมลำปางเวียงทอง ตำบลสวนดอก อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง โดยได้รับเกียรติจากนายนพรัตน์ สารีอินทร์ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง เป็นประธานเปิดการประชุม และนายธนวัต ลำมะนา วิศวกรโยธาชำนาญการ ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท เป็นผู้กล่าวรายงาน ทั้งนี้ เมื่อเข้าสู่พื้นที่จัดประชุมแล้ว ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมบอร์ดนิทรรศการ และระหว่างการประชุมที่ปรึกษาได้นำเสนอรายละเอียดโครงการ รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการประชุม สำหรับในช่วงท้ายของการประชุมได้เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ เพื่อซักถามและแลกเปลี่ยนข้อมูลก่อนจะดำเนินการสรุปประเด็น ภาพบรรยากาศการประชุม แสดง**ดังรูปที่ 3.6-8**



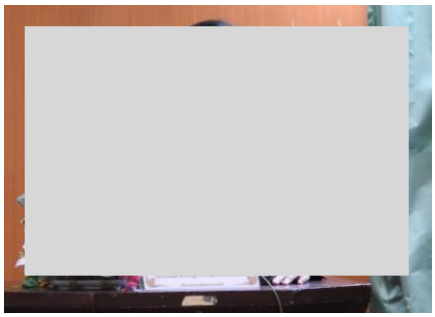
ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการประชุม



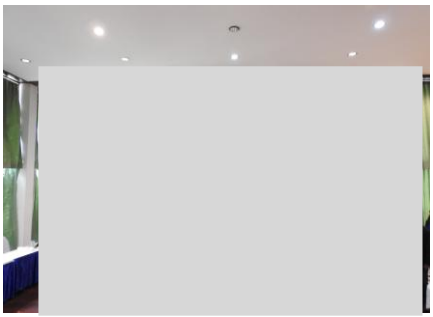
ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมบอร์ดนิทรรศการ



นายนพรัตน์ สารีอินทร์
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทลำปาง
ประธานเปิดการประชุม



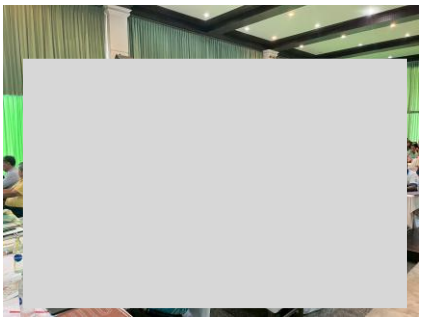
นายธนวัต ลำมะนา
วิศวกรโยธาชำนาญการ
ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท กล่าวรายงาน



ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพเป็นที่ระลึกร่วมกัน

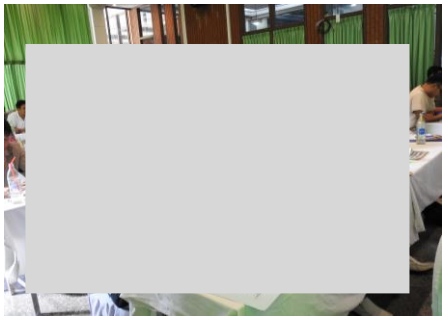
ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมวีดิทัศน์โครงการ

วิทยากรนำเสนอรายละเอียดโครงการ

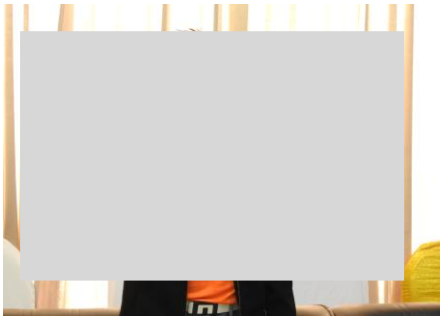


ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ

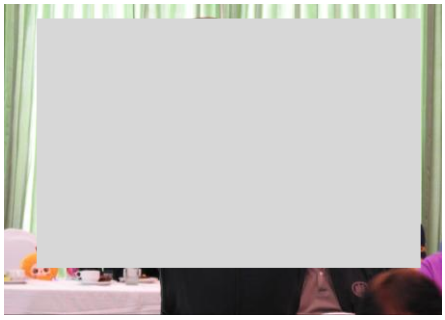
รูปที่ 3.6-8 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1



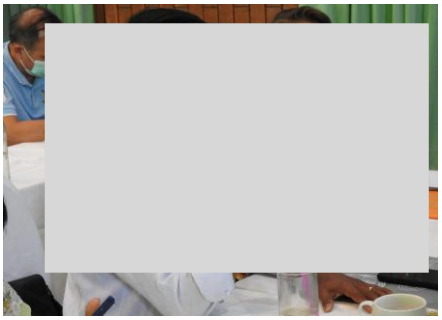
ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ



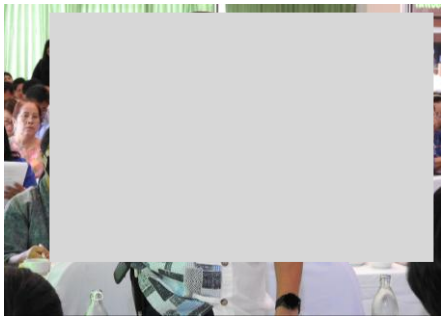
ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



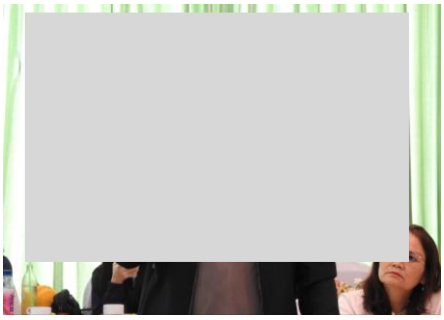
ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



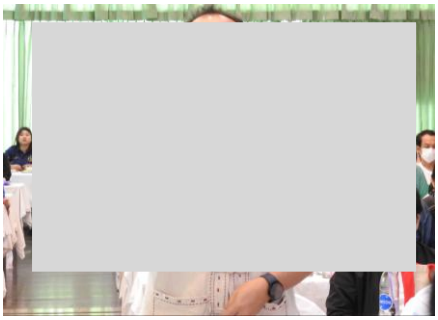
ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น

บริษัทที่ปรึกษาและผู้แทนกรมทางหลวงชนบทตอบข้อซักถาม

รูปที่ 3.6-8 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

(3) สรุปผลการประชุมจากแบบสอบถาม

ผู้เข้าร่วมประชุมตอบแบบสอบถามจำนวน 117 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.22 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 162 ราย (ไม่นับรวมผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม) โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 56.41 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.90 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 38.46 อาชีพหลัก คือ รับราชการ ร้อยละ 39.32 และเป็นประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 40.17 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-21**

ตารางที่ 3.6-21 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	66	56.41
- หญิง	51	43.59
รวม	**117**	**100.00**
2. อายุ		
- 20 - 29 ปี	2	1.71
- 30 - 39 ปี	6	5.13
- 40 - 49 ปี	26	22.22
- 50 - 59 ปี	40	34.19
- 60 ปี ขึ้นไป	42	35.90
- ไม่ตอบคำถาม	1	0.85
รวม	**117**	**100.00**
3. ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-ป.3)	1	0.85
- ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-ป.6)	13	11.11
- มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)	6	5.13
- มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6)	9	7.69
- ปวช.	6	5.13
- ปวส. / อนุปริญญา	9	7.69
- ปริญญาตรี	45	38.46
- สูงกว่าปริญญาตรี	25	21.37
- ไม่ตอบคำถาม	3	0.00
รวม	**117**	**100.00**
4. อาชีพหลัก		
- รับราชการ	46	39.32
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ	4	3.42
- พนักงานบริษัท/องค์กรเอกชน	3	2.56
- ธุรกิจส่วนตัว	34	29.06

ตารางที่ 3.6-21 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
4. อาชีพหลัก (ต่อ)		
- รับจ้าง	9	7.69
- สื่อมวลชน	4	3.42
- เกษตรกร		
- ทำนาข้าว ได้แก่	2	1.71
- ทำประมง	-	-
- เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่	2	1.71
- ทำการปลูกพืชไร่/ พืชสวน ได้แก่	-	-
- ทำปศุสัตว์ ได้แก่	-	-
- ข้าราชการบำนาญ	12	10.26
- ไม่ตอบคำถาม	1	0.85
รวม	**117**	**100.00**
5. หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
5.1 ผู้ได้รับผลกระทบ		
- พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล)	3	2.56
- ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	47	40.17
- ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	4	3.42
- ผู้นำชุมชน	9	7.69
5.2 ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-
5.3 หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ		
- หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	10	8.55
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	15	12.82
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	2	1.71
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	12	10.26
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	2	1.71
5.4 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน		
- องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	1	0.85
- สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/นักวิชาการอิสระ	-	-
- หน่วยงานภาคเอกชน	-	-
5.5 สื่อมวลชน	3	2.56
5.6 ประชาชนทั่วไป	9	7.69
รวม	**117**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

1. ความคิดเห็นต่อการศึกษาของโครงการ

1.1 ความคิดเห็นต่อโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าเห็นด้วยกับโครงการ ร้อยละ 82.05 เนื่องจากช่วยแก้ปัญหาการจราจรในตัวเมือง อำนวยความสะดวก ลดระยะเวลาในการเดินทาง และช่วยเพิ่มความสามารถด้านคมนาคมของจังหวัด ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 9.40 ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 6.84 เนื่องจากยังไม่ทราบรายละเอียดโครงการมากพอ และระบุว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 1.71 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-22**

1.2 ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าโครงการมีประโยชน์ ร้อยละ 92.31 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 7.69 โดยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมให้มีความสะดวก และปลอดภัย ร้อยละ 93.52ทำให้การเดินทางมีความรวดเร็ว ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ร้อยละ 89.81 และทำให้การเดินทางมีความรวดเร็ว ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ร้อยละ 85.19 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-22**

1.3 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าโครงการมีผลกระทบ ร้อยละ 58.97 ระบุว่าไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 30.77 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 10.26 โดยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าผลกระทบ คือ ผลกระทบต่อวิถีชีวิตและชุมชน ร้อยละ 76.81 ผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 74.55 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ น้ำ เสียง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 63.67 ผลกระทบต่อโบราสถานและแหล่งโบราณคดี ร้อยละ 43.48 และอื่น ๆ ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม การระบายน้ำ ระบบคลองส่งน้ำ และมีผลต่อการประกอบธุรกิจ ร้อยละ 17.39 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-22**

1.4 ความคิดเห็นต่อระดับความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าโครงการมีความจำเป็นต้องพัฒนา ร้อยละ 87.18 เนื่องจากการเดินทางสะดวก ส่งเสริมด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว รวมถึงรองรับการขยายตัวของจังหวัดในอนาคต ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 7.69 และระบุว่าไม่แน่ใจ ร้อยละ 5.13 เนื่องจากยังไม่ทราบรายละเอียดโครงการเพียงพอ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-22**

1.5 ความคิดเห็นต่อภาพรวมของโครงการผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าภาพรวมของโครงการมีผลประโยชน์มากกว่าผลกระทบ ร้อยละ 78.63 ระบุว่าผลประโยชน์และผลกระทบพอ ๆ กัน ร้อยละ 8.55 ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 6.84 และระบุว่าไม่แน่ใจ ร้อยละ 5.98 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-22**

1.6 ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญในการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล ร้อยละ 48.72 ระบุว่ามีประเด็นข้อห่วงกังวล ร้อยละ 37.61 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 13.68 โดยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีประเด็นข้อห่วงกังวล คือ ผลกระทบด้านเสียงและฝุ่นละออง ผลกระทบต่อโบราณสถาน ผลกระทบต่อระบบรางรถไฟ ปัญหาด้านการระบายน้ำ จุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-22**

ตารางที่ 3.6-22 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรหากมีโครงการ		
- เห็นด้วย	96	82.05
- ไม่เห็นด้วย	2	1.71
- ไม่แสดงความคิดเห็น	8	6.84
- ไม่ตอบคำถาม	11	9.40
รวม	**117**	**100.00**
2. ท่านคิดว่าโครงการ มีประโยชน์หรือไม่		
- ไม่มีประโยชน์	-	-
- มีประโยชน์	108	92.31
- ไม่ตอบคำถาม	9	7.69
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าโครงการ มีประโยชน์อย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=108)**		
● ทำให้การเดินทางมีความรวดเร็ว ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	97	89.81
● เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมให้มีความสะดวก และปลอดภัย	101	93.52
● ช่วยเพิ่มศักยภาพของจังหวัดในการเชื่อมโยงโครงข่ายถนน	92	85.19
● เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการและภาพรวมของจังหวัด	79	73.15
● ส่งเสริมธุรกิจและการท่องเที่ยว	66	61.11
● ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่	1	0.93
3. ท่านคิดว่าโครงการ มีผลกระทบหรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	36	30.77
- มีผลกระทบ	69	58.97
- ไม่ตอบคำถาม	12	10.26
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าโครงการ มีผลกระทบอย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=69)**		
● ผลกระทบต่อโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี	39	43.48
● ผลกระทบต่อวิถีชีวิตและชุมชน	53	76.81
● ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ น้ำ เสียง และความสั่นสะเทือน	44	63.77
● อื่น ๆ ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม การระบายน้ำ ระบบคลองส่งน้ำ และมีผลต่อการประกอบธุรกิจ	12	17.39
4. ความคิดเห็นต่อระดับความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ		
- จำเป็นต้องพัฒนา	102	87.18
- ไม่จำเป็นต้องพัฒนา	-	-
- ไม่แน่ใจ	6	5.13
- ไม่ตอบคำถาม	9	7.69
รวม	**117**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-22 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
5. ความคิดเห็นต่อภาพรวมของโครงการ		
- มีผลประโยชน์มากกว่าผลกระทบ	92	78.63
- ผลประโยชน์และผลกระทบพอ ๆ กัน	10	8.55
- ผลกระทบมากกว่าผลประโยชน์	-	-
- ไม่แน่ใจ	7	5.98
- ไม่ตอบคำถาม	8	6.84
รวม	**117**	**100.00**
6. ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญในการศึกษาโครงการ		
- ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล	57	48.72
- มีประเด็นข้อห่วงกังวล	44	37.61
- ไม่ตอบคำถาม	16	13.68
รวม	**117**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

2. การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

2.1 ประเภทสื่อที่ได้รับทราบข้อมูลการประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลการประชุมจากจดหมายเชิญประชุม ร้อยละ 74.36 การประชุมในหน่วยงาน ร้อยละ 17.09 และป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ร้อยละ 14.53 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-23**

2.2 ประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ร้อยละ 56.41 ระบุว่าไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ร้อยละ 27.35 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 16.24 โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องการข้อมูลเพิ่มเติมด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม ร้อยละ 72.73 ด้านวิศวกรรมและการจราจร ร้อยละ 63.64 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ร้อยละ 51.52 และข้อมูลด้านการดำเนินโครงการ ร้อยละ 3.03 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-23**

2.3 ประเภทสื่อที่สะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามสะดวกรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการจากจดหมายเชิญประชุม ร้อยละ 58.12 เว็บไซต์โครงการ ร้อยละ 34.19 และไลน์โครงการ ร้อยละ 25.64 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-23**

ตารางที่ 3.6-23 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นขอประชาชน ครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
1. ท่านได้รับทราบข้อมูลการประชุมในครั้งนี้จากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**		
- การประชุมในหน่วยงาน	20	17.09
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	10	8.55
- ผู้นำชุมชน	8	6.84
- จดหมายเชิญประชุม	87	74.36
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	17	14.53
- การปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	3	2.56
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	1	0.85
- รถกระจายเสียง	2	1.71
- สื่อวิทยุ	4	3.42
- การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิว	3	2.56
- หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล	4	3.42
- เว็บไซต์โครงการ	10	8.55
- ไลน์โครงการ	5	4.27
- อื่น ได้แก่ อีเมล	3	2.56
- ไม่ตอบคำถาม	3	2.56
2. ท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการหรือไม่		
- ไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	32	27.35
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	66	56.41
- ไม่ตอบคำถาม	19	16.24
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=66)**		
● ด้านวิศวกรรมและการจราจร	42	63.64
● ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม	48	72.73
● ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	34	51.52
● ด้านการดำเนินโครงการ	2	3.03
3. ท่านมีความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**		
- การประชุมในหน่วยงาน	27	23.08
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	16	13.68
- ผู้นำชุมชน	20	17.09
- จดหมายเชิญประชุม	68	58.12
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	26	22.22
- การปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	8	6.84
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	3	2.56

ตารางที่ 3.6-23 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นขอประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
3. ท่านมีความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)** (ต่อ)		
- รถกระจายเสียง	1	0.85
- สื่อวิทยุ	11	9.40
- การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิว	4	3.42
- หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล	5	4.27
- เว็บไซต์โครงการ	40	34.19
- ไลน์โครงการ	30	25.64
- อื่น ๆ อีเมล	4	3.42
- ไม่ตอบคำถาม	8	6.84

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

3. การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการ

3.1 การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 47.01 ระบุว่าเคยพบเห็น ร้อยละ 44.44 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 8.55 โดยผู้ที่เคยพบเห็นระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.92 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

3.2 การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ ร้อยละ 71.79 ระบุว่าเคยเข้าชม ร้อยละ 18.81 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 9.40 โดยผู้ที่เคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.00 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

3.3 การประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ ร้อยละ 68.38 ระบุว่าเคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ ร้อยละ 22.22 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 9.40 โดยผู้ที่เคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 9.40 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

3.4 การประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นหรือได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง ร้อยละ 78.63 ระบุว่าเคยพบเห็นหรือได้ยิน ร้อยละ 11.97 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 9.40 โดยผู้ที่เคยพบเห็นหรือได้ยิน ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียงมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 64.29 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

3.5 การประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวหมู่บ้าน/ตำบล ร้อยละ 71.79 ระบุว่าเคยได้ยิน ร้อยละ 17.95 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 10.25 โดยผู้ที่เคยได้ยินระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวมีความเหมาะสมระดับปานกลาง ร้อยละ 71.43 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

3.6 การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ร้อยละ 74.36 เคยพบเห็น ร้อยละ 17.09 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 8.55 โดยผู้ที่เคยพบเห็น ระบุว่าการประชาสัมพันธ์โดยการใช้ใบปลิวมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.00 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

3.7 การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ ร้อยละ 77.78 ระบุว่าเคยได้ยิน ร้อยละ 14.53 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 7.69 โดยผู้ที่เคยได้ยิน ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุมีความเหมาะสมระดับปานกลาง ร้อยละ 41.18 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

3.8 การประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ร้อยละ 76.07 ระว่าเคยพบเห็น ร้อยละ 14.53 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 9.40 โดยผู้ที่เคยพบเห็น ระบุว่าการประชาสัมพันธ์โดยหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 70.59 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-24**

ตารางที่ 3.6-24 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
1. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	55	47.01
- เคย	52	44.44
- ไม่ตอบคำถาม	10	8.55
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=52)**		
● มาก	12	23.08
● ปานกลาง	27	51.92
● น้อย	13	25.00
รวม	**52**	**100.00**
2. ท่านเคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ (www.อีไอเอถนนเลี่ยงเมืองลำปางฝั่งตะวันตก.com) หรือไม่		
- ไม่เคย	84	71.79
- เคย	22	18.81
- ไม่ตอบคำถาม	11	9.40
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=22)**		
● มาก	8	36.36
● ปานกลาง	11	50.00
● น้อย	3	13.64
รวม	**22**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-24 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
3. ท่านเคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ (เลี่ยงเมืองลำปางทช. (@112qdsyo)) หรือไม่		
- ไม่เคย	80	68.38
- เคย	26	22.22
- ไม่ตอบคำถาม	11	9.40
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=26)**		
● มาก	9	34.62
● ปานกลาง	13	50.00
● น้อย	4	15.38
รวม	**26**	**100.00**
4. ท่านเคยพบเห็นหรือได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียงของโครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	92	78.63
- เคย	14	11.97
- ไม่ตอบคำถาม	11	9.40
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=14)**		
● มาก	4	28.57
● ปานกลาง	9	64.29
● น้อย	1	7.14
รวม	**14**	**100.00**
5. ท่านเคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล เกี่ยวกับโครงการหรือไม่		
- ไม่เคย	84	71.79
- เคย	21	17.95
- ไม่ตอบคำถาม	12	10.25
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=21)**		
● มาก	5	23.81
● ปานกลาง	15	71.43
● น้อย	1	4.76
รวม	**21**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-24 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
6. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	87	74.35
- เคย	20	17.09
- ไม่ตอบคำถาม	10	8.55
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=20)**		
● มาก	3	15.00
● ปานกลาง	11	55.00
● น้อย	6	30.00
รวม	**20**	**100.00**
7. ท่านเคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุเกี่ยวกับโครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	91	77.78
- เคย	17	14.53
- ไม่ตอบคำถาม	9	7.69
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=17)**		
● มาก	4	23.53
● ปานกลาง	7	41.18
● น้อย	6	35.29
รวม	**17**	**100.00**
8. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นเกี่ยวกับโครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	89	76.07
- เคย	17	14.53
- ไม่ตอบคำถาม	11	9.40
รวม	**117**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=14)**		
● มาก	3	17.65
● ปานกลาง	12	70.59
● น้อย	2	11.76
รวม	**17**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

4. ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจต่อเนื้อหารายละเอียดโครงการในระดับปานกลาง ร้อยละ 42.74 มีความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นในระดับมาก ร้อยละ 50.43 มีความพึงพอใจต่อความสามารถในการให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการของวิทยากรในระดับมาก ร้อยละ 53.85 มีความชัดเจนในการชี้แจงตอบข้อซักถามประเด็นข้อสงสัย

ในระดับปานกลาง ร้อยละ 39.32 มีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 55.56 มีความพึงพอใจต่อการนำเสนอในที่ประชุม (สไลด์ประกอบการนำเสนอ) ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 41.03 มีความพึงพอใจต่อบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 40.17 มีความพึงพอใจต่อแผ่นพับ ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 42.74 มีความพึงพอใจต่อวีดิทัศน์ ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 44.44 มีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการลงทะเบียนในระดับมาก ร้อยละ 53.85 มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของสถานที่จัดประชุมในระดับมาก ร้อยละ 49.57 มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดประชุมในระดับมาก ร้อยละ 49.57 มีความสะดวกในการเดินทางมาสถานที่จัดประชุมในระดับมาก ร้อยละ 58.97 และมีความพึงพอใจต่อการจัดประชุมโดยภาพรวมในระดับมาก ร้อยละ 48.72 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-25**

ตารางที่ 3.6-25 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายการประเมิน	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
1. ท่านเข้าใจเนื้อหารายละเอียดโครงการมากน้อยเพียงใด		
- มาก	48	41.03
- ปานกลาง	50	42.74
- น้อย	3	2.56
- ไม่ตอบคำถาม	16	13.67
รวม	**117**	**100.00**
2. การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็น		
- มาก	59	50.43
- ปานกลาง	35	29.92
- น้อย	1	0.85
- ไม่ตอบคำถาม	22	18.80
รวม	**117**	**100.00**
3. วิทยากรสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการได้ชัดเจนระดับใด		
- มาก	63	53.85
- ปานกลาง	34	29.06
- น้อย	5	4.27
- ไม่ตอบคำถาม	15	12.82
รวม	**117**	**100.00**
4. ความชัดเจนในการชี้แจงตอบข้อซักถามประเด็นข้อสงสัย		
- มาก	43	36.75
- ปานกลาง	46	39.32
- น้อย	3	2.56
- ไม่ตอบคำถาม	25	21.37
รวม	**117**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-25 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
5. ความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม		
5.1 เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1		
- มาก	65	55.56
- ปานกลาง	30	25.64
- น้อย	2	1.71
- ไม่ตอบคำถาม	20	17.09
รวม	**117**	**100.00**
5.2 รูปแบบการนำเสนอในที่ประชุม (สไลด์ประกอบการนำเสนอ) ชุดที่ 1		
- มาก	48	41.03
- ปานกลาง	42	35.90
- น้อย	8	6.83
- ไม่ตอบคำถาม	19	16.24
รวม	**117**	**100.00**
5.3 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1		
- มาก	47	40.17
- ปานกลาง	44	37.61
- น้อย	7	5.98
- ไม่ตอบคำถาม	19	16.24
รวม	**117**	**100.00**
5.4 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1		
- มาก	50	42.74
- ปานกลาง	46	39.32
- น้อย	1	0.85
- ไม่ตอบคำถาม	20	17.09
รวม	**117**	**100.00**
5.5 วีดิทัศน์ ชุดที่ 1		
- มาก	52	44.44
- ปานกลาง	40	34.19
- น้อย	4	3.42
- ไม่ตอบคำถาม	21	17.95
รวม	**117**	**100.00**
6. ขั้นตอนการลงทะเบียน		
- มาก	63	53.85
- ปานกลาง	32	27.35
- น้อย	1	0.85
- ไม่ตอบคำถาม	21	17.95
รวม	**117**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-25 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	จำนวน (n=117)	ร้อยละ
7. ความเหมาะสมของสถานที่จัดประชุม		
- มาก	58	49.57
- ปานกลาง	42	35.90
- น้อย	2	1.71
- ไม่ตอบคำถาม	15	12.82
รวม	**117**	**100.00**
8. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดประชุม		
- มาก	58	49.57
- ปานกลาง	39	33.33
- น้อย	1	0.85
- ไม่ตอบคำถาม	19	16.25
รวม	**117**	**100.00**
9. ความสะดวกในการเดินทางมาสถานที่จัดประชุม		
- มาก	69	58.97
- ปานกลาง	29	24.79
- น้อย	3	2.56
- ไม่ตอบคำถาม	16	13.68
รวม	**117**	**100.00**
10. ความพึงพอใจต่อการจัดประชุมโดยภาพรวม		
- มาก	57	48.72
- ปานกลาง	39	33.33
- น้อย	3	2.56
- ไม่ตอบคำถาม	18	15.38
รวม	**117**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

5. ข้อเสนอแนะ

- เสนอให้ออกแบบระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพเพียงพอและสอดคล้องกับการทำเกษตรกรรมในพื้นที่
- จุดตัดทางรถไฟบ่อแฮ้วและกาดเมฆมีผลกระทบต่อโครงการรถไฟฟ้าทางคู่และรถไฟความเร็วสูงในอนาคต ขอให้พิจารณาให้ครบถ้วน
- เสนอให้ดำเนินโครงการโดยเร็ว เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของจังหวัด
- ห่วงกังวลผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง ขอให้มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ครบถ้วน

(4) ประโยชน์ที่ได้รับ

1) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ โดยเฉพาะความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอบเขตการศึกษาโครงการ

2) คณะผู้ศึกษาได้รับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ สภาพปัญหา และข้อวิตกกังวลของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการ

(5) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 นำมาปรับปรุงการศึกษาของโครงการด้านต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสม ตลอดจนการวางแผนและปรับปรุงกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์โครงการในระดับพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นต่อไป

ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ที่ปรึกษาได้ดำเนินการติดตามและจัดส่งเอกสารประกอบการประชุม ข้อมูลประชาสัมพันธ์และช่องทางการติดต่อของโครงการ และแบบสอบถาม ให้กลุ่มเป้าหมายที่ไม่สะดวกเข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ ทางไปรษณีย์แบบลงทะเบียน จำนวน 302 ชุด และกลุ่มเป้าหมายได้รับเอกสารครบถ้วนแล้ว โดยมีผู้แทนของแต่ละหน่วยงานตอบแบบสอบถามเพิ่มเติม จำนวน 25 ราย ได้แก่ 1) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดลำปาง 2) ขนส่งจังหวัดลำปาง 3) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำปาง 4) พัฒนาการจังหวัดลำปาง 5) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จ.ลำปาง 6) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดลำปาง 7) ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ 8) นายธวัชชัย หิตตราวัฒน์ 9) ร.ต.วิชัย วงค์อ๊อด 10) นายนิคม โท๊ะนาบุตร 11) นางสาวกนกวรรณ ศรีพหลมณฑา 12) นางกาญจนา ประชาพิพัฒ 13) นางสาวอโรชา ปาโกวงค์ 14) นายพงศกร ปัญญาทิพย์ (ผู้จัดการมรดกนายอ้วน แก้วธรรมชัย) 15) นายจรัส หมุดเชื้อ 16) นางศรีมอญ ริยงสืบ 17) นางสาวภัทธิรา สวรรค์วงศ์ 18) นายไชยรัตน์ วงศ์สว่างรัศมี 19) นายเกษมสุข ตาคำ 20) นายสมศักดิ์ โภควรรณากร 21) นายมงคล บุญเต็ม 22) นางรุ่นภา แฉชนวน 23) นายอนุรักษ์ ใจอักษร 24) นายปิติ ปิติพัฒน์ และ 25) นางอรุณี สกุลศรีนำชัย คิดเป็นร้อยละ 6.62 ของที่ส่งเอกสารทั้งหมด โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 68.00) มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 40.00) จบการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 11 ราย เท่ากัน (ร้อยละ 44.00) อาชีพหลัก คือ รับราชการ และประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 32.00) เท่ากัน เป็นประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 72.00) แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-26**

ตารางที่ 3.6-26 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	17	68.00
- หญิง	8	32.00
รวม	**25**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-26 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
2. อายุ		
- 20 - 29 ปี	-	-
- 30 - 39 ปี	1	4.00
- 40 - 49 ปี	7	28.00
- 50 - 59 ปี	7	28.00
- 60 ปี ขึ้นไป	10	40.00
รวม	**25**	**100.00**
3. ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-ป.3)	-	-
- ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-ป.6)	1	4.00
- มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)	-	-
- มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6)	1	4.00
- ปวช.	-	-
- ปวส. / อนุปริญญา	2	8.00
- ปริญญาตรี	10	40.00
- สูงกว่าปริญญาตรี	11	44.00
รวม	**25**	**100.00**
4. อาชีพหลัก		
- รับราชการ	8	32.00
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ	-	-
- พนักงานบริษัท/องค์กรเอกชน	1	4.00
- ค้าขาย	8	32.00
- รับจ้าง	5	20.00
- สื่อมวลชน	-	-
- เกษตรกร		
- ทำนาข้าว	-	-
- ทำประมง	-	-
- เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-	-
- ทำการปลูกพืชไร่/ พืชสวน	-	-
- ทำปศุสัตว์	-	-
รวม	**25**	**100.00**
5. หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
5.1 ผู้ได้รับผลกระทบ		
- พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล)	-	-
- ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	18	72.00
- ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	-	-
- ผู้นำชุมชน	-	-

ตารางที่ 3.6-26 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
5. หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด (ต่อ)		
5.2 ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-
5.3 หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ		
- หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	1	4.00
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	6	24.00
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	-	-
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	-	-
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	-	-
5.4 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน		
- องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	-	-
- สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/นักวิชาการอิสระ	-	-
- หน่วยงานภาคเอกชน	-	-
5.5 สื่อมวลชน	-	-
5.6 ประชาชนทั่วไป	-	-
รวม	**25**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

1. ความคิดเห็นต่อการศึกษาของโครงการ

1.1 ความคิดเห็นต่อโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าโครงการมีความเหมาะสม จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 92.00) เนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวก ลดระยะเวลา และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง แก้ไขปัญหาการจราจรแออัดในตัวเมือง และพัฒนาด้านคมนาคมเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต และไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากยังไม่ทราบรายละเอียดการพัฒนาโครงการมากพอ จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 8.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-27**

1.2 ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 25 ราย ระบุว่าโครงการมีประโยชน์ โดยระบุว่า ทำให้การเดินทางมีความรวดเร็ว ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และส่งเสริมธุรกิจและการท่องเที่ยว จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 92.00) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมให้มีความสะดวกและปลอดภัย จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 88.00) และช่วยเพิ่มศักยภาพของจังหวัดในการเชื่อมโยงโครงข่ายถนน จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 68.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-27**

1.3 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าโครงการไม่มีผลกระทบ จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 52.00) และระบุว่าโครงการมีผลกระทบ จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 48.00) โดยระบุว่าอาจเกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ น้ำ เสียง และความสั่นสะเทือน จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.33) อาจเกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตและชุมชน จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 58.33) ผลกระทบด้านอื่น ๆ ได้แก่ด้านระบบ

ระบายน้ำ และด้านเศรษฐกิจ จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.67) และอาจส่งผลกระทบต่อโบราสถานและแหล่งโบราณคดี จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 8.33) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-27**

1.4 ความคิดเห็นต่อระดับความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าโครงการมีความจำเป็นต้องพัฒนา จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 80.00) เนื่องจากเป็นการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านคมนาคมในจังหวัด และระบุว่าไม่แน่ใจ เนื่องจากไม่ทราบรายละเอียดการพัฒนาโครงการที่มากพอ จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 20.00) รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-27**

1.5 ความคิดเห็นต่อภาพรวมของโครงการผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าภาพรวมของโครงการมีผลประโยชน์มากกว่าผลกระทบ จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 76.00) ผลประโยชน์และผลกระทบพอ ๆ กัน จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 16.00) และระบุว่าไม่แน่ใจ จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 8.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-27**

1.6 ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญในการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 68.00) และระบุว่ามีประเด็นข้อห่วงกังวล จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 32.00) โดยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีประเด็นข้อห่วงกังวล คือ ปัญหาด้านการระบายน้ำ ออกแบบระบบไฟแสงสว่างให้เพียงพอ ปัญหาอุบัติเหตุในระยะก่อสร้าง และความปลอดภัยบริเวณจุดตัดทางแยก รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-27**

ตารางที่ 3.6-27 ความคิดเห็นต่อการศึกษาจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรหากมีโครงการ		
- เหมาะสม	23	92.00
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	8.00
รวม	**25**	**100.00**
2. ท่านคิดว่าโครงการ มีประโยชน์หรือไม่		
- ไม่มีประโยชน์	-	-
- มีประโยชน์	25	100.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าโครงการ มีประโยชน์อย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=25)**		
● ทำให้การเดินทางมีความรวดเร็ว ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	23	92.00
● เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมให้มีความสะดวก และปลอดภัย	22	88.00
● ช่วยเพิ่มศักยภาพของจังหวัดในการเชื่อมโยงโครงข่ายถนน	17	68.00
● เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการและภาพรวมของจังหวัด	16	64.00
● ส่งเสริมธุรกิจและการท่องเที่ยว	12	48.00
3. ท่านคิดว่าโครงการ มีผลกระทบหรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	13	52.00
- มีผลกระทบ	12	48.00
รวม	**25**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-27 ความคิดเห็นต่อการศึกษาจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
กรณีระบุว่าโครงการ มีผลกระทบอย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=12)**		
● ผลกระทบต่อโบราสถานและแหล่งโบราณคดี	1	8.33
● ผลกระทบต่อวิถีชีวิตและชุมชน	7	58.33
● ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ น้ำ เสียง และความสั่นสะเทือน	10	83.33
● อื่น ๆ ได้แก่ ด้านระบบระบายน้ำ และด้านเศรษฐกิจ	2	16.67
4. ความคิดเห็นต่อระดับความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ		
- จำเป็นต้องพัฒนา	20	80.00
- ไม่จำเป็นต้องพัฒนา	-	-
- ไม่แน่ใจ	5	20.00
รวม	**25**	**100.00**
5. ความคิดเห็นต่อภาพรวมของโครงการ		
- มีผลประโยชน์มากกว่าผลกระทบ	19	76.00
- ผลประโยชน์และผลกระทบพอ ๆ กัน	4	16.00
- ผลกระทบมากกว่าผลประโยชน์	-	-
- ไม่แน่ใจ	2	8.00
รวม	**25**	**100.00**
6. ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญในการศึกษาโครงการ		
- ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล	17	68.00
- มีประเด็นข้อห่วงกังวล	8	32.00
รวม	**25**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

2. การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

2.1 ประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าต้องการข้อมูลเพิ่มเติม จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 52.00) และระบุว่าไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 48.00) โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องการข้อมูลเพิ่มเติมด้านวิศวกรรมและการจราจร จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 76.92) ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม และด้านวิศวกรรมและการจราจร และด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 61.54) เท่ากัน และด้านระยะเวลาในการดำเนินโครงการ จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 15.38) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-28**

2.2 ประเภทสื่อที่สะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าสะดวกรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการจากเว็บไซต์โครงการ จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 56.00) ไลน์โครงการ จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 52.00) จดหมายเชิญประชุมและป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 28.00) เท่ากัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-28**

ตารางที่ 3.6-28 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
1. ท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการหรือไม่		
- ไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	12	48.00
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	13	52.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=13)**		
● ด้านวิศวกรรมและการจราจร	10	76.92
● ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม	8	61.54
● ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	8	61.54
● ด้านระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	2	15.38
2. ท่านมีความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**		
- การประชุมในหน่วยงาน	3	12.00
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	5	20.00
- ผู้นำชุมชน	2	8.00
- จดหมายเชิญประชุม	7	28.00
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	7	28.00
- การปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	1	4.00
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	5	20.00
- รถกระจายเสียง	-	-
- สื่อวิทยุ	4	16.00
- การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิว	-	-
- หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล	1	4.00
- เว็บไซต์โครงการ	14	56.00
- ไลน์โครงการ	13	52.00
- อื่น ๆ ได้แก่ อีเมล และทางโทรศัพท์	3	12.00

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

3. การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการ

3.1 การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 60.00) และระบุว่าเคยพบเห็น จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 40.00) โดยผู้ที่เคยพบเห็นระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์มีความเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 50.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-29**

3.2 การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 56.00) และระบุว่าเคยเข้าชม จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 44.00) โดยผู้ที่เคยเข้าชมระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการมีความเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 45.45) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-29**

3.3 การประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 72.00) และระบุว่าเคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 28.00) โดยผู้ที่เคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการมีความเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-29**

3.4 การประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นหรือได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียง จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 92.00) และระบุว่าเคยพบเห็นหรือได้ยิน จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 8.00) โดยผู้ที่เคยพบเห็นหรือได้ยิน ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียงมีความเหมาะสมในระดับมากและระดับปานกลาง จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 50.00) เท่ากัน รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-29**

3.5 การประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวหมู่บ้าน/ตำบล จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 76.00) และระบุว่าเคยได้ยิน จำนวน6 ราย (ร้อยละ 24.00) โดยผู้ที่เคยได้ยินระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวมีความเหมาะสมระดับมาก จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 50.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-29**

3.6 การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 96.00) และระบุว่าเคยพบเห็น จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 4.00) โดยผู้ที่เคยพบเห็นระบุว่าการประชาสัมพันธ์โดยการใช้ใบปลิวมีความเหมาะสมในระดับมาก รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-29**

3.7 การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 80.00) และระบุว่าเคยได้ยิน จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 20.00) โดยผู้ที่เคยได้ยิน ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุมีความเหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 60.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-29**

3.8 การประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 72.00) และระบุว่าเคยพบเห็น จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 28.00) โดยผู้ที่เคยพบเห็นระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นมีความเหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 71.43) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-29**

ตารางที่ 3.6-29 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
1. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	15	60.00
- เคย	10	40.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=10)**		
- มาก	5	50.00
- ปานกลาง	3	30.00
- น้อย	2	20.00
รวม	**10**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-29 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
2. ท่านเคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ (www.อีไอเอถนนเลี่ยงเมืองลำปางฝั่งตะวันตก.com) หรือไม่		
- ไม่เคย	14	56.00
- เคย	11	44.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=11)**		
- มาก	5	45.45
- ปานกลาง	4	36.36
- น้อย	2	18.19
รวม	**11**	**100.00**
3. ท่านเคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ (เลี่ยงเมืองลำปางทช. (@112qdsyo)) หรือไม่		
- ไม่เคย	18	72.00
- เคย	7	28.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=7)**		
- มาก	2	28.57
- ปานกลาง	2	28.57
- น้อย	3	42.86
รวม	**7**	**100.00**
4. ท่านเคยพบเห็นหรือได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียงของโครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	23	92.00
- เคย	2	8.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=2)**		
- มาก	1	50.00
- ปานกลาง	1	50.00
- น้อย	-	-
รวม	**2**	**100.00**
5. ท่านเคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล เกี่ยวกับโครงการหรือไม่		
- ไม่เคย	19	76.00
- เคย	6	24.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=6)**		
- มาก	3	50.00
- ปานกลาง	2	33.33
- น้อย	1	16.67
รวม	**6**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-29 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=25)	ร้อยละ
6. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	24	96.00
- เคย	1	4.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=1)**		
- มาก	1	100.00
- ปานกลาง	-	-
- น้อย	-	-
รวม	**1**	**100.00**
7. ท่านเคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุเกี่ยวกับโครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	20	80.00
- เคย	5	20.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=5)**		
- มาก	1	20.00
- ปานกลาง	3	60.00
- น้อย	1	20.00
รวม	**5**	**100.00**
8. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นเกี่ยวกับโครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	18	72.00
- เคย	7	28.00
รวม	**25**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=7)**		
- มาก	2	28.57
- ปานกลาง	5	71.43
- น้อย	-	-
รวม	**7**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

3.6.9 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข

3.6.9.1 ปัญหาอุปสรรค

กลุ่มเป้าหมายไม่สามารถมาเข้าร่วมประชุมได้เนื่องจากติดภารกิจ

3.6.9.2 แนวทางแก้ไข

ที่ปรึกษาได้จัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุมผ่านทางไปรษณีย์ลงทะเบียนครบทุกราย เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการและรับฟังความคิดเห็น พร้อมทั้งแจ้งช่องทางในการติดต่อประสานงานกับโครงการ

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นการประเมินผลกระทบทั้งกรณีไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ ซึ่งแสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Phase) โดยใช้วิธีการประเมินแบบผสมผสาน ซึ่งมีแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น 4 ประเด็น ได้แก่

1) **ค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม:** หากผลกระทบของกิจกรรมที่เกิดขึ้น มีผลทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจนไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันอย่างชัดเจน หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวร จะถือว่ามีความรุนแรงของผลกระทบระดับสูง หากผลกระทบที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นบางส่วนเมื่อเทียบกับสภาพปัจจุบัน หรือเมื่อเทียบกับมาตรฐานแล้ว อาจยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หรือไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพียงเล็กน้อยจะถือว่ามีความรุนแรงของผลกระทบระดับปานกลาง ส่วนระดับความรุนแรงของผลกระทบในระดับต่ำหรือน้อยจะเนื่องมาจากผลกระทบนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อย หรือทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นยังคงอยู่หรือเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และถ้าหากผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม จะถือว่าไม่มีผลกระทบ

2) **ขอบเขตพื้นที่หรือระยะทางที่ได้รับผลกระทบ:** ระดับความรุนแรงของผลกระทบย่อมขึ้นอยู่กับขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ หากผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลเป็นบริเวณกว้างหรือกระจายออกไปจากแหล่งกำเนิดผลกระทบ จะถือว่ามีระดับความรุนแรงมาก แต่ถ้าหากขอบเขตของผลกระทบอยู่ในวงจำกัดที่ควบคุมได้ จะถือว่ามีความรุนแรงปานกลาง และหากขอบเขตของผลกระทบอยู่ในวงจำกัดมากๆ หรืออยู่ภายในบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดของผลกระทบนั้นๆ ถือว่ามีความรุนแรงของผลกระทบในระดับต่ำ

3) **ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบ:** ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงเวลาสั้นๆ จะถือว่ามีผลกระทบในระดับต่ำ แต่ถ้าหากส่งผลระยะยาวจะถือว่ามีความรุนแรงของผลกระทบในระดับปานกลาง และหากเกิดผลกระทบขึ้นทันทีและส่งผลต่อเนื่อง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จะถือว่ามีระดับความรุนแรงของผลกระทบในระดับสูง

4) **การใช้ประโยชน์และการดำเนินชีวิต:** ระดับความรุนแรงของผลกระทบจะมากน้อยขึ้นอยู่กับผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตปัจจุบันมากน้อยเพียงใด และมีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นมากน้อยหรือมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ หากผลกระทบที่เกิดผลต่อสุขภาพอนามัย หรือมนุษย์ได้รับอันตราย หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้มนุษย์ต้องเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตไปจากเดิม หรืออาจสูญเสียทรัพยากรที่มนุษย์เคยใช้ประโยชน์ได้ไปอย่างถาวร จะถือว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงระดับสูง หากผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้มนุษย์ได้รับประโยชน์จากทรัพยากรนั้นๆ ลดลงหรือได้ไม่เท่าเดิม หมายถึงสูญเสียทรัพยากรที่เคยใช้ประโยชน์ไปบางส่วน และวิถีการดำรงชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง หรือผลของกิจกรรมส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน แต่ไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิต ถือว่ามีความรุนแรงของผลกระทบในระดับปานกลาง แต่ถ้าหากทรัพยากรสิ่งแวดล้อมสูญเสียไปน้อยมาก มนุษย์ยังสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ดังเดิม

และยังสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวได้ ถือว่ามีผลกระทบน้อยหรือความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับการพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบ มีเกณฑ์ที่นำมาใช้พิจารณาแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ผลกระทบระดับสูง หมายถึง การพัฒนาโครงการทำให้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรง หรือเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวร มีขอบเขตของผลกระทบกระจายออกมากกว่าพื้นที่ในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดเส้นทางโครงการ มีระยะเวลาต่อเนื่องยาวนานถาวร รวมทั้งส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในระดับที่อาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต

ผลกระทบระดับปานกลาง หมายถึง การพัฒนาโครงการทำให้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจนมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด มีขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกระจายออกเป็นวงกว้างครอบคลุมตามพื้นที่ในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ แต่อยู่ในวงจำกัดเฉพาะในแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ผลกระทบเกิดขึ้นหลายๆ ช่วงของแนวเส้นทาง ระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างนานแต่เกิดเป็นครั้งคราว รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนมากหรือเจ็บเรื้อรัง

ผลกระทบระดับต่ำ หมายถึง การพัฒนาโครงการทำให้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงบางส่วนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด มีขอบเขตของผลกระทบครอบคลุมพื้นที่บางส่วนในบริเวณเขตทาง ผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่บางส่วนของแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนน้อย

ไม่มีผลกระทบหรือไม่มีนัยสำคัญ หมายถึง กิจกรรมหรือผลกระทบจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม รวมทั้งมีค่าต่ำมากๆ เมื่อเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด นอกจากนี้ ไม่เกิดผลกระทบขึ้นในพื้นที่บริเวณเขตทาง ตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต

ทั้งนี้ การระบุทิศทางของผลกระทบ จำแนกออกเป็นผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ ดังนี้

ผลกระทบทางบวก (Positive Impact): หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลดีหรือเป็นประโยชน์ต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

ผลกระทบทางลบ (Negative Impact): หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

จากสรุปผลการจัดทำรายการข้อมูลสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ครอบคลุม 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 27 ปัจจัย เพื่อคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ นำไปศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด โดยพบว่ามีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญและนำมาศึกษาต่อในขั้นรายละเอียด (EIA) มีจำนวน 23 ปัจจัย ดังนี้ (**ตารางที่ 4.1-1**)

(1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ 1) ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน 2) ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย 3) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ 4) เสียง 5) ความสั่นสะเทือน และ 6) อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน

(2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) 2) นิเวศวิทยาทางน้ำ และ 3) พื้นที่ชุ่มน้ำ

(3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ 1) การการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 2) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3) เกษตรกรรม การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 4) การคมนาคมขนส่งและจราจร 5) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย และ 6) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จำนวน 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) เศรษฐกิจสังคม 2) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน 3) สาธารณสุขและสุขภาพ 4) อาชีวอนามัย 5) อุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง 6) ผู้ใช้ทาง 7) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และ 8) สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

ตารางที่ 4.1-1 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นในการประเมินผลกระทบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	
1.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	■ ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน ■ ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน ■ ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน
1.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	■ ผลกระทบด้านธรณีวิทยา ■ ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการ
1.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ	■ ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว ■ ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ/เครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหว
1.4 เสียง	■ ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม
1.5 ความสั่นสะเทือน	■ ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม
1.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพคุณภาพน้ำผิวดิน
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรสัตว์ป่า)	■ ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ■ ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของทรัพยากรสัตว์ป่า
2.2 นิเวศวิยาทางน้ำ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำ
2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุ่มน้ำ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 การการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	■ ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำตามสภาพธรรมชาติ/ลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ/ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	■ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
3.3 การเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	■ ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
3.4 การคมนาคมขนส่งและการจราจร	■ ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม ■ ผลกระทบต่อระดับการให้บริการ ■ ผลกระทบต่อการชำรุดเสียหายของเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุ
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	■ ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสียของชุมชน
3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	■ ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ■ ผลกระทบต่อปริมาณและความเพียงพอของน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

ตารางที่ 4.1-1 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นในการประเมินผลกระทบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	■ ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ■ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ
4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	■ ผลกระทบต่อการโยกย้ายถิ่นฐาน ■ ผลกระทบต่อการสูญเสียที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ	■ ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวน ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น ■ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน
4.4 อาชีวอนามัย	■ ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน
4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง	■ ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.6 ผู้ใช้ทาง	■ ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม	■ ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อแหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง ย่านเก่า งานประเพณี และวัฒนธรรมต่างๆ
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือการลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลท์ แตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

4.2 กิจกรรมการพัฒนาโครงการ

งานก่อสร้างโครงการ เป็นการก่อสร้างถนนใหม่ระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร) การก่อสร้างทางต่างระดับ งานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบเครื่องหมายควบคุมการจราจร และองค์ประกอบของระบบถนนอื่นๆ โดยมีกิจกรรมงานก่อสร้าง ครอบคลุมตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) ระยะก่อสร้าง Construction Phase) และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Phase)รายละเอียดของกิจกรรมแสดงไว้แล้วใน**บทที่ 2**

4.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.3.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรดินจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีประเด็นที่นำมาพิจารณา 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน 2) ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน 3) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน และ 4) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน รายละเอียดดังนี้

4.3.1.1 ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการตรวจสอบข้อมูลชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2561 พบว่า บริเวณแนวเส้นทาง ตอนที่ 1 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำ

ต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 และชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง ปัจจุบันการสูญเสียดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจะพบในรูปแบบการชะล้างโดยน้ำฝน แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการมีความลาดชันน้อยมาก อัตราการสูญเสียของดินจึงมีไม่มากนัก และไม่พบการเคลื่อนย้ายดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ ดังนั้น จึงคาดว่าในกรณีไม่มีโครงการ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจะมีการสูญเสียดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงการกรุยทาง ขุดตอ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ดำเนินการในพื้นที่เขตทางเท่านั้น โดยไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ หรือหากมีก็จะมีปริมาณน้อยมาก เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 และชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง เป็นชุดดินที่สามารถพบได้ในพื้นที่ราบทั่วไปและไม่ได้มีคุณค่าเป็นพิเศษ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ งานดิน (งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่) งานทาง (งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง) เป็นการกรุยทาง ขุดตอ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น รวมถึงการโยกย้ายสาธารณูปโภคต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน รวมถึงการขุดดินที่เป็นวัสดุไม่เหมาะสมออก ในกรณีที่ถูกขุดออกต่ำกว่าระดับคันทางปกติ หรือใต้ระดับของงานถมคันทาง จะต้องทำการถมกลับด้วยวัสดุและวิธีการที่กำหนด เตรียมพื้นที่สำหรับงานถม การถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด ก่อนจะดำเนินการก่อสร้าง ชั้นทาง และผิวทาง ซึ่งต้องมีการขุดดินเพื่อก่อสร้างโครงสร้างของแนวเส้นทางและขุดดินที่เป็นวัสดุที่ไม่เหมาะสมออก ในขณะที่การก่อสร้างขยายผิวจราจรต้องใช้ดินถมเพื่อถมคันทางเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด โดยดินที่ขุดขึ้นมาจะถูกเกลี่ยและบดอัดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แต่เนื่องจากปริมาณดินขุดบางส่วนไม่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นดินถม นั่นคือต้องมีการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ส่งผลให้เกิดการสูญเสียดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันประชาชนไม่ได้ใช้ประโยชน์และมีพื้นที่ได้รับผลกระทบจำกัดเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการซึ่งอยู่ภายในเขตทางและบริเวณจุดที่กองดิน เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 และชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 เป็น

ดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง เป็นชุดดินที่สามารถพบได้ในพื้นที่ราบทั่วไปและไม่ได้มีคุณค่าเป็นพิเศษ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับอาจทำให้เกิดการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ประกอบด้วย

- ทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 ประกอบด้วย 4 รูปแบบทางเลือก มีปริมาณดินขุดดังนี้

รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11	ปริมาณดินขุด (ลูกบาศก์เมตร)		
	งานโครงสร้างฐานรากและตอม่อ	งานเสาเข็มเจาะ	รวม
รูปแบบที่ 1	9,114	16,283	25,397
รูปแบบที่ 2	9,114	16,283	25,397
รูปแบบที่ 3	2,606	5,462	8,068
รูปแบบที่ 4	4,569	8,142	12,711

- ทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 ประกอบด้วย 3 รูปแบบทางเลือก มีปริมาณดินขุดดังนี้

รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11	ปริมาณดินขุด (ลูกบาศก์เมตร)		
	งานโครงสร้างฐานรากและตอม่อ	งานเสาเข็มเจาะ	รวม
รูปแบบที่ 1	9,046	16,283	25,329
รูปแบบที่ 2	9,046	16,283	25,329
รูปแบบที่ 3	5,324	9,364	14,688

หากพิจารณาในภาพรวมของโครงการ พบว่า ต้องมีปริมาณดินขุดที่ได้จากกิจกรรมการก่อสร้างทางแยกต่างระดับเป็นดินขุดจากหลุมเจาะของการก่อสร้างตอม่อ ฐานรากทางต่างระดับ ซึ่งมีการปนสารละสายพยุงดิน และจำเป็นต้องนำดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายดิน และจะนำไปเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่กองดินที่กำหนดไว้ เนื่องจากดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตอนที่ 1 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตอนที่ 2 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 และชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง ซึ่งเป็นดินที่สามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่บริเวณนี้ จึงถือว่าการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินในระดับต่ำ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

งานระบบระบายน้ำ เป็นการขุดวางท่อระบายน้ำตามยาวพร้อมติดตั้งบ่อพักตามรูปแบบโครงการ ระบบระบายน้ำตามขวาง ซึ่งดำเนินการไปพร้อมกับงานก่อสร้างทางเบี่ยงและงานก่อสร้างคันทาง ซึ่งอาจมีปริมาณดินขุด นั่นคือต้องมีการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ส่งผลให้เกิดการสูญเสียดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 และชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์

ต่ำถึงปานกลาง เป็นชุดดินที่สามารถพบได้ในพื้นที่ราบทั่วไปและไม่ได้มีคุณค่าเป็นพิเศษ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทาง เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ โดยไม่มีกิจกรรมการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการสูญเสียดินแต่อย่างใด ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการในบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.3.1.2 ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ร่วมกับการสำรวจภาคสนามบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 2 ตอน มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลาย พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับพื้นที่ชุมชน พื้นที่วัด พื้นที่สถานศึกษา พื้นที่สถานที่ราชการ ประกอบกับจากการตรวจสอบข้อมูลชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2561 พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 อยู่ในชุดดิน 4 ชุด ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 และชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง สำหรับการใช้สารเคมีที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้ในครัวเรือนและใช้สำหรับการเกษตรกรรม โดยไม่มีแนวโน้มทำให้เกิดการปนเปื้อนในดิน ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าสภาพการปนเปื้อนในดินจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้สารเคมีซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน คือ ก่อสร้างตอม่อ และฐานรากทางแยกต่างระดับ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 โดยการก่อสร้างตอม่อด้วยเสาเจาะเข็มจะใช้ปลอกเหล็กชั่วคราว (Temporary Steel Casing) กดลงในตำแหน่งหมุดที่วางไว้ แล้วดำเนินการเจาะดินจนถึงระดับความลึกที่ต้องการ ซึ่งระหว่างนี้จะต้องเติมสารละลายโพลีเมอร์พยุงดินในหลุมเจาะอยู่ตลอดเวลา หลังจากนั้นจึงติดตั้งเหล็กเสริม และเทคอนกรีต และภายหลังจากการเทคอนกรีตแล้วเสร็จจะดำเนินการถอนปลอกเหล็กชั่วคราวออกในทันที หากพิจารณาสารโพลีเมอร์ที่ใช้พยุงดินในหลุมเจาะ ซึ่งเป็นสารประเภท Hydrocarbon สามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพ (Biodegradation) และไม่ก่อให้เกิด

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (งานเสาเข็มในการก่อสร้างทางหลวง, คณะทำงานจัดทำองค์ความรู้งานเสาเข็มในการก่อสร้างทางหลวง, 2551) จึงถือว่าการก่อสร้างเสาเข็มสะพานมีโอกาสเกิดการปนเปื้อนของสารโพลิเมอร์ในดินเฉพาะบริเวณหลุมเจาะเท่านั้นและเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

งานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ เป็นการก่อสร้างสะพานใหม่ข้ามคลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) โดยดำเนินการขุดดินบริเวณเสาเข็มออก หล่อฐานรากคลุมหัวเสาเข็ม (ผูกเหล็กในเสาเข็มในเหล็กของฐานราก) ยื่นเหล็กไว้เพื่อก่อสร้างเสาตอม่อสะพาน โดยไม่ต้องใช้สารละลายโพลีเมอร์ (Polymer Slurry) รักษาเสถียรภาพ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การก่อสร้างโครงการไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในดิน จึงกำหนดไม่มีผลกระทบ

งานทาง เป็นการก่อสร้างโครงสร้างชั้นทางบริเวณคันทางเดิม ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ หลังจากนั้นจึงก่อสร้างผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต และระบบระบายน้ำ ในระหว่างการก่อสร้างอาจเกิดการรั่วไหลของแอสฟัลต์คอนกรีตจากเครื่องจักรหกปนเปื้อนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้ แต่เนื่องจากลักษณะของแอสฟัลต์คอนกรีต มีความเหนียว แข็ง และมีการยึดติดเกาะแน่นดี ทำให้เกิดการปนเปื้อนที่หน้าดินเท่านั้นโดยไม่ซึมลงสู่ใต้ชั้นดิน และไม่ทำเกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

การใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน จะดำเนินการในโรงซ่อมบำรุงตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงาน หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม จะเกิดการรั่วไหลทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำมันในดิน ซึ่งมีขอบเขตได้รับผลกระทบจำกัดอยู่เฉพาะบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในโรงซ่อมบำรุงเท่านั้น แต่เนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง จะดำเนินการตามรอบระยะบำรุงรักษาตามคำแนะนำของคู่มือ จึงทำให้โอกาสที่น้ำมันจะไหลปนเปื้อนในดินมีน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้าง และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบด้านการปนเปื้อนของสารเคมีในดิน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทาง เพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมที่ใช้สารเคมีและไม่ทำเกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณโครงการ เช่นเดียวกับงานบำรุงรักษาปกติ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี รวมทั้งงานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น ส่วนงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยงานซ่อมผิวทางไม่มีการใช้สารเคมี ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการเปิดใช้แนวเส้นทางและการซ่อมบำรุงโครงการไม่ทำให้เกิดสารเคมีปนเปื้อนในดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.3.2.3 ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2563 พบว่า แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 มีพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 มีพื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เกิดจากการชะพาหน้าดินของน้ำฝน ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงการกรุยทาง ขุดตอ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ดำเนินการอยู่ในแนวเขตทางโครงการเท่านั้น เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบริเวณที่ไม่มีความลาดชัน เมื่อพิจารณาบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 และพื้นที่ศึกษาเป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 และพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เกิดจากการชะพาหน้าดินของน้ำฝน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ งานดิน (งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่) งานทาง (งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานระบบระบายน้ำ) เป็นการกรุยทาง ขุดตอ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น รวมถึงการโยกย้ายสาธารณูปโภคต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน รวมถึงการขุดดินที่เป็นวัสดุไม่เหมาะสมออก ในกรณีที่ถูกขุดออกต่ำกว่าระดับคันทางปกติ หรือใต้ระดับของงานถมคันทาง จะต้องทำการถมกลับด้วยวัสดุและวิธีการที่กำหนด เตรียมพื้นที่สำหรับงานถม การถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด ก่อนจะดำเนินการก่อสร้าง ชั้นทาง และผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนแนวเขตทางเท่านั้น โดยระหว่างการก่อสร้างหากเกิดฝนตกหนักจะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไหลลงสู่คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) รวมทั้งระบบระบายน้ำเดิมที่อยู่ริมทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 และทางหลวงหมายเลข 1 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการก่อสร้างโครงการเป็นบริเวณที่ไม่มีความลาดชัน ซึ่งแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 และพื้นที่ศึกษาเป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 และพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่

ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ และไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ทำให้โอกาสที่มวลดินจะถูกชะล้างพังทลายในปริมาณน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับ เป็นการก่อสร้างฐานราก ตอม่อ โครงสร้างทางต่างระดับ และองค์ประกอบต่างๆ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 เมื่อพิจารณาบริเวณก่อสร้างทางต่างระดับและพื้นที่ศึกษาไม่พบแหล่งน้ำแต่อย่างใด แต่หากระหว่างการก่อสร้างหากเกิดฝนตกหนักจะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไหลลงสู่ระบบระบายน้ำเดิมที่อยู่ริมทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการก่อสร้างโครงการเป็นบริเวณที่ไม่มีความลาดชัน ซึ่งแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 และพื้นที่ศึกษาเป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 และพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ และไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ทำให้โอกาสที่มวลดินจะถูกชะล้างพังทลายในปริมาณน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

งานก่อสร้างสะพานข้ามคลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ในระหว่างการก่อสร้างหากเกิดฝนตกหนักจะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไหลลงสู่คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) รวมทั้งระบบระบายน้ำเดิมที่อยู่ริมทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการก่อสร้างโครงการเป็นบริเวณที่ไม่มีความลาดชัน ซึ่งแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 และพื้นที่ศึกษาเป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 และพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ และไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ทำให้โอกาสที่มวลดินจะถูกชะล้างพังทลายในปริมาณน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ไม่มีการขุดเปิดหน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่าการก่อสร้างโครงการไม่ส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน จึงไม่ทำให้เกิดการการชะล้างพังทลายในพื้นที่โครงการ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยจะดำเนินการในบริเวณผิวทางที่

ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน จึงไม่ทำให้เกิดการ การชะล้างพังทลายในพื้นที่โครงการ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.3.1.4 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการตรวจสอบข้อมูลชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2561 พบว่า แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นชุดดินลำปาง (Lp) ร้อยละ 75.32 รองลงมาเป็นชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 10.71 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 7.21 และชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 6.76 ตามลำดับ และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นชุดดินสันป่าตอง (Sp) ร้อยละ 57.90 รองลงมาเป็นชุดดินหางดง (Hd) ร้อยละ 23.44 ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ร้อยละ 14.61 ชุดดินสันทราย (Sai) ร้อยละ 2.90 และพื้นที่น้ำ (W) ร้อยละ 1.15 ตามลำดับ เป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำต่ำถึงปานกลาง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง ประกอบกับจากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มในประเทศไทย พ.ศ. 2563 ของสำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ดังนั้น ในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการจึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้ทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเกิดการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดินไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

งานดิน และงานทาง เป็นการขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานรากของโครงสร้าง การถมคันทางและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างชั้นทาง และผิวทาง บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+4000 ถึง กม.13+353) เป็นกิจกรรมซึ่งดำเนินการในเขตทางเท่านั้น พร้อมกับการก่อสร้างระบบระบายน้ำ ซึ่งไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่บนดินและใต้ดิน เนื่องจากลักษณะดินที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นเป็นดินร่วนปนทราย ชั้นดินคันทางมีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ดี รวมทั้งไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มหรือหลุมยุบและไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

งานก่อสร้างโครงสร้างทางต่างระดับ เป็นการก่อสร้างเสาเข็มเจาะบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ส่วนงานเชิงลาดสะพานเป็นการขุดเปิดและปรับหน้าดิน จากนั้นจึงก่อสร้างคันทางช่วงเชิงลาดสะพาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจำเป็นต้องมีการขุดเจาะชั้นดินออกบางส่วนเพื่อก่อสร้างฐานรากเสาเข็มสะพาน จากลักษณะดินที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นร่วนปนทราย มีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ดี รวมทั้งไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน ไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มหรือหลุมยุบและไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

งานก่อสร้างสะพานข้ามคลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม. 5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม. 9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ และองค์ประกอบต่างๆ ไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน ไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มหรือหลุมยุบและไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน จึงคาดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ ดำเนินการภายในพื้นที่ที่จำกัด อยู่บนระดับพื้นดินเดิม ไม่มีโครงสร้างขนาดใหญ่ใต้ดิน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและเกิดการทรุดตัว ถือว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ โดยใช้ถนนโครงการ รวมถึงงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ดำเนินการอยู่บนผิวทางบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.3.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

การประเมินผลกระทบด้านธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ (1) ผลกระทบด้านธรณีวิทยา และ (2) ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการ โดยมีรายละเอียดของผลการประเมินดังนี้

4.3.2.1 ผลกระทบด้านธรณีวิทยา

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการทบทวนแผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2550 ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน มีลักษณะเป็นตะกอนน้ำพา (Qa) ประกอบบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำคันดินแม่น้ำ และแอ่งน้ำท่วมถึง และตะกอนตะพักลำน้ำ (Qt) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียวและศิลาแลง และจากแผนที่ทรัพยากรธรณีบริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้ง 2 ตอน มาตราส่วน 1:50,000 คัดลอกมาจากแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2544 พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มีลักษณะทางธรณีวิทยา 6 ลักษณะ ได้แก่ 1) เนินตะกอนน้ำพารูปพัด และตะกอนในร่องน้ำทางน้ำประสานสาย (Qa) มีกรวดมากทั้งขนาดเพบเบิลและคอบเบิล บางส่วนเป็นมวลสารเหล็กพอก กรวดละเอียดถึงปานกลาง กรวดขนาดละเอียดถึงหยาบถึงเม็ดทราย มีการวางชั้นเฉียงระดับ และบางส่วนมีมวลสารเหล็กพอก 2) ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง คันดินธรรมชาติ แนวสายน้ำโค้งตวัด และร่องน้ำ (Q_c) เป็นดินเคลย์ ทรายแป้ง ทราย และกรวด 3) ตะกอนในที่ราบทางน้ำประสานสาย หุบเขา และหน่วยสันดอน (Q_b) เป็นทราย ทรายแป้ง ดินเคลย์ กรวดละเอียด ดินลูกรัง และดินแลง 4) หน่วยตะกอนชั้นกรวดตะพักน้ำ (Qt) เป็นชั้นกรวด สีเทาอ่อน กรวดกลมมนดี มีขนาดกรวด 1-5 เซนติเมตร ประกอบด้วยหินทราย หินภูเขาไฟ หินเชิรต์ และแร่ควอรตซ์ มีเนื้อพื้นเป็นทรายปนดินเคลย์แทรกสลับกับชั้นของทรายปนดินเคลย์ ดินเคลย์ปนทรายและชั้นลูกรัง 5) หน่วยตะกอนดินเคลย์ธารน้ำพา (Q_{ff}) เป็นดินเคลย์มีสีเทา เนื้อละเอียดแน่น เหนียวมาก เป็นชั้นหนาถึงหนามาก มีทรายปนกรวด เป็นชั้นบาง ๆ แทรกในบางบริเวณ และ 6) หน่วยตะกอนทรายในทางน้ำ (Q_{fp}) เป็นทรายขนาดปานกลางถึงหยาบ สีเทาอ่อน การคัดขนาดดี เม็ดกลมมน เป็นชั้นหนา แทรกสลับกับชั้นดินเคลย์สีเทา ซึ่งเป็นลักษณะทางธรณีวิทยาที่พบเห็นได้ทั่วไปในบริเวณนี้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพธรณีวิทยาจะเกิดจากการชะล้างหรือพังทลายไปตามสภาพธรรมชาติ รวมทั้งจะใช้ระยะเวลานานในการเปลี่ยนแปลง โดยในกรณีไม่มีโครงการคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิมน้อยมากและเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมที่อาจสิ่งผลกระทบด้านธรณีวิทยา คือ การก่อสร้างทางต่างระดับ ซึ่งจากการทบทวนข้อมูลแผนที่ทรัพยากรธรณีบริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้ง 2 ตอน มาตราส่วน 1:50,000 คัดลอกมาจากแผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ปี พ.ศ. 2544 พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มีลักษณะทางธรณีวิทยา 6 ลักษณะ ได้แก่ 1) เนินตะกอนน้ำพารูปพัด และตะกอนในร่องน้ำทางน้ำประสานสาย (Qa) มีกรวดมากทั้งขนาดเพบเบิลและคอบเปิล บางส่วนเป็นมวลสารเหล็กพอก กรวดละเอียดถึงปานกลาง กรวดขนาดละเอียดถึงหยาบถึงเม็ดทราย มีการวางชั้นเฉียงระดับ และบางส่วนมีมวลสารเหล็กพอก 2) ตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง คันดินธรรมชาติ แนวสายน้ำโค้งตวัด และร่องน้ำ (Q_c) เป็นดินเคลย์ ทรายแป้ง ทราย และกรวด 3) ตะกอนในที่ราบทางน้ำประสานสาย หุบเขา และหน่วยสันดอน (Q_b) เป็นทราย ทรายแป้ง ดินเคลย์ กรวดละเอียด ดินลูกรัง และดินแลง 4) หน่วยตะกอนชั้นกรวดตะพักน้ำ (Qt) เป็นชั้นกรวด สีเทาอ่อน กรวดกลมมนดี มีขนาดกรวด 1-5 เซนติเมตร ประกอบด้วยหินทราย หินภูเขาไฟ หินเชิรต์ และแร่ควอรตซ์ มีเนื้อพื้นเป็นทรายปนดินเคลย์แทรกสลับกับชั้นของทรายปนดินเคลย์ ดินเคลย์ปนทรายและชั้นลูกรัง 5) หน่วยตะกอนดินเคลย์ธารน้ำพา (Q_{ff}) เป็นดินเคลย์มีสีเทา เนื้อละเอียดแน่น เหนียวมาก เป็นชั้นหนาถึงหนามาก มีทรายปนกรวด เป็นชั้นบาง ๆ แทรกในบางบริเวณ และ 6) หน่วยตะกอนทรายในทางน้ำ (Q_{fp}) เป็นทรายขนาดปานกลางถึงหยาบ สีเทาอ่อน การคัดขนาดดี เม็ดกลมมน เป็นชั้นหนา แทรกสลับกับชั้นดินเคลย์สีเทา ส่วนแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ ปล่องภูเขาไฟลำปาง เป็นแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาประเภทธรณีสัณฐานประเภทภูเขา ประกอบด้วย ปล่องภูเขาไฟผาคอกจำป่าแดด และปล่องภูเขาไฟผาคอกหินฟู โดยปล่องภูเขาไฟที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ ปล่องภูเขาไฟผาคอกจำป่าแดด มีระยะห่างจากจุดสิ้นสุดโครงการ ตอนที่ 2 ประมาณ 12 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางไกลเกินกว่าจะส่งผลกระทบต่อกัน รวมทั้งโครงสร้างทางต่างระดับไม่ได้ตัดลึกลงไปในชั้นหิน Sandstone ไม่เกิดการรบกวนหรือทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยา ถือว่าไม่มีผลกระทบ

ส่วนกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ เป็นการก่อสร้างภายในพื้นที่ที่จำกัด อยู่บนระดับพื้นดินเดิม ไม่มีการขุดดินหรือโครงสร้างขนาดใหญ่ใต้ดิน ดังนั้น ภาพรวมทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการออกแบบและการก่อสร้างถนน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดตัดลึกลงไปในชั้นหินจนที่ทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ส่วนงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนเป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพให้พร้อมใช้งานได้ดี งานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรณีวิทยา ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.3.2.2 ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากข้อมูลแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 6 และระดับ 7 ตามมาตราเมอร์คัลลี โดยระดับ 6 ตาม

มาตราเมอร์คัลลี เป็นระดับที่รุนแรง หากเกิดแผ่นดินไหวต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง) ส่วนระดับ 7 ตามมาตราเมอร์คัลลี เป็นระดับที่รุนแรงมาก หากเกิดแผ่นดินไหวฝาห้องแยก ร้าว กรุเพดานร่วง (โดยระดับความรุนแรงจากผลกระทบแผ่นดินไหวตามมาตราเมอร์คัลลีมี 12 ระดับ) ซึ่งจังหวัดลำปางได้รับผลกระทบค่าระดับความรุนแรงและรุนแรงมาก แต่ไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนมีพลัง โดยรอยเลื่อนที่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ รอยเลื่อนเถิน มีลักษณะการวางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้ พาดผ่านพื้นที่อำเภอเมืองแพร่ อำเภอสูงเม่น อำเภอลอง และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ แล้วยาวต่อเนื่องลงมาในพื้นที่อำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีความยาวประมาณ 180 กิโลเมตร โดยมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันออก 4.87 กิโลเมตร และจากการตรวจสอบสถิติแผ่นดินไหวที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2566-2568) จังหวัดลำปาง พบว่า ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ มีเกิดขึ้นจำนวน 59 ครั้ง ความรุนแรงขนาด 1.3-4.9 ริกเตอร์ และมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดแพร่ และจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มากที่สุด คือ บริเวณตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 10.61 กิโลเมตร และ 3.66 กิโลเมตร ตามลำดับ เหตุกาณ์เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556 มีระดับความรุนแรง 3.4 ริกเตอร์ ในขณะที่เหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวครั้งใหญ่เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13:20 น. ซึ่งมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ที่บริเวณเมืองมันดาเลย์ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (พิกัด 21.682N, 96.121E) ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 1,100 กิโลเมตร มีความรุนแรงขนาด 8.2 ริกเตอร์ หลายพื้นที่รู้สึกได้ถึงความสั่นไหวและสร้างความเสียหายให้กับหลายอาคาร โดยมีพื้นที่ได้รับความเสียหายจำนวน 18 จังหวัด รวมถึงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และเกิดอาฟเตอร์ช็อกตามมาอีกหลายครั้ง สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการซึ่งอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์นี้ ดังนั้น ในกรณีไม่มีโครงการระดับความเสี่ยงภัยด้านแผ่นดินไหวจะยังคงเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างทางต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ที่มีความสูงเหนือพื้นดินประมาณ 8.5 เมตร ที่อาจได้รับความเสียหายในกรณีเกิดแผ่นดินไหว โดยงานก่อสร้างเสาเข็มงานฐานราก เป็นการขุดดินเพื่อก่อสร้างตอม่อด้วยเสาเข็มเจาะ หลังจากนั้นดำเนินการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของทางต่างระดับ ได้แก่ งานก่อสร้างเชิงลาดสะพาน งานก่อสร้างเสาสะพานต่อจากฐานราก งานก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวในการประกอบคานและพื้น การก่อสร้างชิ้นส่วนคานและพื้น งานก่อสร้างราวกันตก งานระบบระบายน้ำ งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร โดยการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่เหนือพื้นดินสูงประมาณ 8.5 เมตร เป็นความสูงที่อาจได้รับความเสียหายจากการเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในจังหวัดลำปาง เป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ “บริเวณที่ 3” ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 อยู่ในพื้นที่ที่มีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 6 ตามมาตราเมอร์คัลลี เป็นระดับที่รุนแรง หากเกิดแผ่นดินไหวต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง) ส่วนระดับ 7 ตามมาตราเมอร์คัลลี เป็นระดับที่รุนแรงมาก หากเกิดแผ่นดินไหวฝาห้องแยก ร้าว กรุเพดานร่วง ไม่อยู่ในแนวรอยเลื่อนมีพลัง โดยกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ใกล้มากที่สุด คือ รอยเลื่อนเถิน มีลักษณะการวางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้ พาดผ่านพื้นที่อำเภอเมืองแพร่ อำเภอสูงเม่น อำเภอลอง และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ แล้วยาวต่อเนื่องลงมาในพื้นที่อำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีความยาวประมาณ 180 กิโลเมตร โดยมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันออก 4.87 กิโลเมตร และจากการตรวจสอบสถิติแผ่นดินไหวที่

ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2566-2568) ของจังหวัดลำปาง พบว่า ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ มีเกิดขึ้นจำนวน 59 ครั้ง ความรุนแรงขนาด 1.3-4.9 ริกเตอร์ และมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดแพร่ และจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มากที่สุด คือ บริเวณตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 10.61 กิโลเมตร และ 3.66 กิโลเมตร ตามลำดับ เหตุกาณ์เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556 มีระดับความรุนแรง 3.4 ตามมาตราริกเตอร์ ในขณะที่เหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวครั้งใหญ่เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13:20 น. ซึ่งมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ที่บริเวณเมืองมันดาเลย์ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (พิกัด 21.682N, 96.121E) ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 1,100 กิโลเมตร มีความรุนแรงขนาด 8.2 ริกเตอร์ หลายพื้นที่รู้สึกได้ถึงความสั่นไหวและสร้างความเสียหายให้กับหลายอาคาร โดยมีพื้นที่ได้รับความเสียหายจำนวน 18 จังหวัด รวมถึงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และเกิดอาฟเตอร์ช็อกตามมาอีกหลายครั้ง สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการซึ่งอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์นี้ ดังนั้น จึงคาดว่าโอกาสที่จะเกิดแผ่นดินไหวและส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการอยู่ในระดับปานกลาง

การก่อสร้างงานทางเป็นการตัดถนนใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) ประกอบด้วย การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน งานทาง งานระบบระบายน้ำ งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร ไม่มีโครงสร้างขนาดใหญ่ทั้งบนดินและใต้ดิน เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในจังหวัดลำปาง เป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ “บริเวณที่ 3” ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 อยู่ในพื้นที่ที่มีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 6 ตามมาตราเมอร์คัลลี เป็นระดับที่รุนแรง หากเกิดแผ่นดินไหวต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง) ส่วนระดับ 7 ตามมาตราเมอร์คัลลี เป็นระดับที่รุนแรงมาก หากเกิดแผ่นดินไหวฝาห้องแยก ร้าว กรุเพดานร่วง ไม่อยู่ในแนวรอยเลื่อนมีพลัง โดยกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ใกล้มากที่สุด คือ รอยเลื่อนเถิน มีลักษณะการวางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้ พาดผ่านพื้นที่อำเภอเมืองแพร่ อำเภอสูงเม่น อำเภอลอง และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ แล้วยาวต่อเนื่องลงมาในพื้นที่อำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีความยาวประมาณ 180 กิโลเมตร โดยมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันออก 4.87 กิโลเมตร และจากการตรวจสอบสถิติแผ่นดินไหวที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2566-2568) ของจังหวัดลำปาง พบว่า ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ มีเกิดขึ้นจำนวน 59 ครั้ง มีความรุนแรงขนาด 1.3-4.9 ริกเตอร์ และมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดแพร่ และจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มากที่สุด คือ บริเวณตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 10.61 กิโลเมตร และ 3.66 กิโลเมตร ตามลำดับ เหตุกาณ์เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556 มีระดับความรุนแรง 3.4 ตามมาตราริกเตอร์ ในขณะที่เหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวครั้งใหญ่เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13:20 น. ซึ่งมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ที่บริเวณเมืองมันดาเลย์ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (พิกัด 21.682N, 96.121E) ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 1,100 กิโลเมตร มีความรุนแรงขนาด 8.2 ริกเตอร์ หลายพื้นที่รู้สึกได้ถึงความสั่นไหวและสร้างความเสียหายให้กับหลายอาคาร โดยมีพื้นที่ได้รับความเสียหายจำนวน 18 จังหวัด รวมถึงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และเกิดอาฟเตอร์ช็อกตามมาอีกหลายครั้ง สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการซึ่งอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ไม่ได้รับ

ผลกระทบจากเหตุการณ์นี้ ดังนั้น จึงคาดว่าโอกาสที่จะเกิดแผ่นดินไหวและส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการทางลบในระดับปานกลาง

ส่วนกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างเหนือพื้นดินขนาดใหญ่ทั้งบนดินและใต้ดิน ดังนั้น ในกรณีเกิดแผ่นดินจะไม่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากการออกแบบและก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นไปตามมาตรฐานให้มีความคงทนแข็งแรงสามารถรองรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้ ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวในพื้นที่ คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อแนวเส้นทางโครงการน้อยมาก ประกอบกับการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทาง และงานบำรุงรักษาเพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถใช้เส้นทางด้วยความปลอดภัยซึ่งดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น โดยหากเกิดเหตุแผ่นดินไหวผู้ใช้ทางบริเวณโครงการอาจจะรู้สึกถึงความสั่นสะเทือนได้บ้าง ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.3.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบด้านภูมิอากาศ คุณภาพอากาศสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ (1) ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว และ (2) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO และ NO_2 เป็นต้น โดยมีรายละเอียดของการประเมินผลกระทบดังนี้

4.3.3.1 ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจบริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา พบว่า มีสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ชุมชนสลับกับพื้นที่เกษตรกรรม จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และ 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ทั้ง 4 สถานี มีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.054-0.127 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.022-0.037 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีค่าระหว่าง 0.0072-0.0152 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (มาตรฐานกำหนดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) สำหรับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการเกิดขึ้น คาดการณ์ได้ว่าคุณภาพอากาศจะยังคงมีลักษณะเช่นเดิมเหมือนดังที่เป็นอยู่ในสภาพปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร เป็นการตัดถนนใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร และงาน

ก่อสร้างทางต่างระดับ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ในระหว่างก่อสร้างมีการใช้เครื่องจักรกลหนักในการก่อสร้าง เช่น Pile Drive, Roller, Backhoe และTruck เป็นต้น ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบในพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และ 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ทั้ง 4 สถานี มีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.054-0.127 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.022-0.037 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีค่าระหว่าง 0.0072-0.0152 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (มาตรฐานกำหนดฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) รวมทั้งมีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร/วินาที จัดเป็นลมเบา นอกจากนี้จากการพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจากสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ประมาณ 7 กิโลเมตร พบว่า มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3-0.7 น๊อต จัดเป็นลมสงบ และจะทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ จะได้รับผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบันเป็นระยะเวลาที่ยาวนานกว่าพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่เหลือ ที่มีระยะห่างไกลจากพื้นที่ก่อสร้างมากกว่า 100 เมตร โดยมีระยะเวลาดำเนินการของกิจกรรมในช่วงนี้ค่อนข้างนานและผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวจะได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากงานก่อสร้างแนวเส้นทางในช่วงนี้จนกว่าจะแล้วเสร็จ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีการระบายอากาศได้ดี ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดฝุ่นละอองไปรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการรับผลกระทบในพื้นที่ศึกษา หากพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจากสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3-0.7 น๊อต จัดเป็นลมสงบ และจะทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ จะได้รับผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบันเป็นระยะเวลาที่ยาวนานกว่าพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่เหลือซึ่งมีระยะห่างไกลจากพื้นที่ก่อสร้างมากกว่า 100 เมตร ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนเพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี มีอายุใช้งานได้นาน รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการขุดเปิดหน้าดิน รวมทั้งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ประกอบกับพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่โล่ง มีการระบายอากาศดี จึงคาดว่าจะส่งผลให้คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.3.3.2 ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO และ NO_2 เป็นต้น

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ทั้ง 4 สถานี มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดระหว่าง 0.43-0.65 ส่วนในล้านส่วน ส่วนปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดระหว่าง 0.0083-0.0106 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (มาตรฐานกำหนด ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 30.0 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 170 ส่วนในล้านส่วน) สำหรับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการเกิดขึ้น คาดการณ์ได้ว่าคุณภาพอากาศจะยังคงมีลักษณะเช่นเดิมเหมือนดังที่เป็นอยู่ในสภาพปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร เป็นการตัดถนนใหม่ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร และงานก่อสร้างทางต่างระดับ บริเวณจุดจัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ในระหว่างการก่อสร้างมีการใช้เครื่องจักรกลหนักในการก่อสร้าง เช่น Pile Drive, Roller, Backhoe และTruck เป็นต้น ซึ่งการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรจะทำให้เกิดมลสาร CO และ NO_2 เป็นต้น ในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบในพื้นที่ศึกษาโครงการ จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า ทั้ง 4 สถานี มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดระหว่าง0.43-0.65 ส่วนในล้านส่วน ส่วนปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดระหว่าง 0.0083-0.0106 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด รวมทั้งมีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร/วินาที จัดเป็นลมเบา นอกจากนี้จากการพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจากสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 7 กิโลเมตร พบว่า มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3-0.7 น๊อต จัดเป็นลมสงบ และจะทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่มีระยะห่างไม่เกิน

100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ จะได้รับผลกระทบจากมลสาร CO และ NO_2 ในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบัน โดยมีระยะเวลาดำเนินการของกิจกรรมในช่วงนี้ค่อนข้างนานและผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวอาจได้รับผลกระทบจากงานก่อสร้างแนวเส้นทางในช่วงนี้จนกว่าจะแล้วเสร็จ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีการระบายอากาศได้ดี ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งการเผาไหม้ของยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการ อาจทำให้เกิดการสะสมของมลพิษในอากาศ เช่น CO และ NO_2 เป็นต้น และอาจจะไปรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการรับผลกระทบในพื้นที่ศึกษา หากพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจากสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3-0.7 น็อต จัดเป็นลมสงบ และจะทำให้การพัดพามลสารออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ ที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ จะได้รับผลกระทบจากมลสารในปริมาณที่สูงกว่าปัจจุบัน แต่เนื่องจากการการคมนาคมไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดทั้งวัน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนเพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี มีอายุใช้งานได้นาน รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการขุดเปิดหน้าดิน รวมทั้งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ประกอบกับพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่โล่ง มีการระบายอากาศดี ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลให้คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.3.4 เสียง

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และ 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) อยู่ระหว่าง 45.6-66.4 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าระหว่าง 70.4-95.9 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ต้องไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ) ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าการเพิ่มขึ้นของชุมชนจะเป็นไปอย่างช้าๆ ซึ่งระดับเสียงก็จะไม่เปลี่ยนไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน และงานทาง เป็นการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงการกรุยทาง ขุดตอ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ โดยมีพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร ในระหว่างการก่อสร้างจะก่อให้เกิดเสียงดังจากการกระแทกหรือการดึง การขุด รวมทั้งเสียงจากเครื่องจักรก่อสร้างต่างๆ ที่นำมาใช้ในกิจกรรม เช่น Backhoe, Truck และ Roller เป็นต้น จะทำให้ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบัน โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างอาจมีระดับเสียงรบกวนไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดได้ ทั้งนี้จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชุมชนสลับกับพื้นที่เกษตรกรรม ไม่พบแหล่งกำเนิดเสียงอื่นใดนอกจากการสัญจรของรถยนต์และรถบรรทุก ซึ่งจากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และ 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) อยู่ระหว่าง 45.6-66.4 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าระหว่าง 70.4-95.9 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ) สำหรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างได้คาดการณ์จากการศึกษาระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรก่อสร้างชนิดต่างๆ จากเอกสาร Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมที่มีการใช้ Backhoe และ Truck ในระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 100 เมตร ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ อาจจะมีระดับเสียงไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด โดยระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างอาจจะไปรบกวนและทำลายความสงบของผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว โดยมีระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างนานจนกว่าการก่อสร้างดังกล่าวจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

การก่อสร้างทางต่างระดับ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 และงานก่อสร้างสะพานข้ามคลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ในระหว่างการก่อสร้างจะมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น Pile Drive เป็นต้น จะทำให้เกิดเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งจากผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และ 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) อยู่ระหว่าง 45.6-66.4 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าระหว่าง 70.4-95.9 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ) สำหรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างได้คาดการณ์จาก การศึกษาระดับเสียงจากการใช้

เครื่องจักรก่อสร้างชนิดต่างๆ จากเอกสาร Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมที่มีการใช้ Backhoe และ Truck ในระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 100 เมตร ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ อาจจะมีระดับเสียงไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด โดยระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างอาจจะไปรบกวนและทำลายความสงบของผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว โดยมีระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างนานจนกว่าการก่อสร้างดังกล่าวจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งการเร่งเครื่องเพื่อเพิ่มความเร็วของยานพาหนะ รวมทั้งการเสียดสีของยางกับผิวทางอาจก่อให้เกิดเสียงดังเพิ่มขึ้น และอาจสร้างรำคาญกับผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่มีระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการคมนาคมของโครงการไม่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งวัน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษา จะดำเนินการอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น มีการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้าง เช่น Roller, Backhoe และ Truck เป็นต้น และจากผลการศึกษาระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรก่อสร้างชนิดต่างๆ จากเอกสาร Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมที่มีการใช้ Backhoe และ Truck ในระยะห่างไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ อาจจะมีระดับเสียงรบกวนไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างเพื่อซ่อมบำรุงโครงการใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นานนัก ดังนั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.3.5 ความสั่นสะเทือน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการตรวจวัดระดับความสนสั่นสะเทือน ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ (ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงของโครงการ) และสถานีที่ 5 แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห พบว่า ทั้ง 5 สถานีมีค่าระดับความสั่นสะเทือน อยู่ระหว่าง 0.268-0.481, น้อยกว่า 0.127, น้อยกว่า 0.127, อยู่ระหว่าง 0.166-0.339 และน้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และและไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าการเพิ่มขึ้นของชุมชนจะเป็นไปอย่างช้าๆ ความสั่นสะเทือนในพื้นที่บริเวณโครงการจะยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกับปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน และงานทาง เป็นการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงการกรุยทาง ขุดตอ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็นและดำเนินการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ โดยมีพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการดังกล่าวจะมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง เช่น Roller Backhoe และ Truck เป็นต้น จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการมีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน สลับกับพื้นที่เกษตรกรรม และไม่พบแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนอื่นใดนอกจากการสัญจรของรถยนต์และรถบรรทุก ซึ่งจากการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ (ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงของโครงการ) และสถานีที่ 5 แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห พบว่า ทั้ง 5 สถานีมีค่าระดับความสั่นสะเทือน อยู่ระหว่าง 0.268-0.481, น้อยกว่า 0.127, น้อยกว่า 0.127, 0.166-0.339 และน้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างได้คาดการณ์จากการศึกษารายงาน Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า การใช้ Truck จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนด้วยความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะ 7.62 เมตร เท่ากับ 1.93 มิลลิเมตร/วินาที โดยในระยะไม่เกิน 30 เมตร ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออาคารเก่าแก่ (Ancient Building) ตามมาตรฐานของ DIN 4150 สำหรับผลกระทบต่อมนุษย์ เมื่อเทียบกับมาตรฐานของ Reiher and Meister จะมีระดับความสั่นสะเทือนในระดับที่มนุษย์ส่วนใหญ่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาพบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 30 เมตร จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้ง อุดมพร ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

งานก่อสร้างทางต่างระดับ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 และงานก่อสร้างสะพานข้ามคลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ในระหว่างการก่อสร้างจะมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น Pile Drive ซึ่งเป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ซึ่งจากการ

ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ (ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงของโครงการ) และสถานีที่ 5 แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห พบว่า ทั้ง 5 สถานีมีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ระหว่าง 0.268-0.481, น้อยกว่า 0.127, น้อยกว่า 0.127, 0.166-0.339 และน้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างได้คาดการณ์จากการศึกษารายงาน Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า การก่อสร้างเสาเข็มจะมีการใช้ Pile Drive ในการก่อสร้างตอม่อและฐานราก ซึ่งเป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนด้วยความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะ 7.62 เมตร เท่ากับ 18.64 มิลลิเมตร/วินาที โดยในระยะไม่เกิน 200 เมตร จะมีค่าความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่อ่อนไหวเมื่อเทียบกับมาตรฐานของ Reiher and Meister ในระดับที่มนุษย์ส่วนใหญ่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) ส่วนผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและโครงสร้าง ตามมาตรฐานของ DIN 4150 พบว่าอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออาคาร หากพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาในระยะ 200 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้างงานก่อสร้างทางต่างระดับ พบว่ามี 5 แห่ง ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่สันติสุข ชุมชนหมู่ 14 บ้านต้นมื่น ชุมชนหมู่ 8 บ้านทรายใต้ และชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ อาจได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจนกว่างานก่อสร้างทางต่างระดับจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นอาจทำให้เกิดความสั่นสะเทือน อาจสร้างรำคาญกับผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบโดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ประชิดเขตทางตลอดแนวเส้นทางในระยะไม่เกิน 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ แต่เนื่องจากการคมนาคมบนเส้นทางโครงการไม่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงคาดว่าในระยะดำเนินการจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบเพียงเล็กน้อย ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษา จะดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประกอบกับระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน จึงคาดว่าจะทำให้เกิดแรงความสั่นสะเทือนรบกวนผู้ที่อาศัยที่มีระยะห่างจากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการในระยะไม่เกิน 100 เมตร ได้แก่ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง ชุมชนหมู่ 4 บ้านท่าขัว ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน สถานธรรมกวงหมิง ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ส่วนพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่เหลือที่มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างมากกว่า 100 เมตร คาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มาจากการซ่อมบำรุงโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.3.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

การประเมินผลกระทบด้านน้ำผิวดินสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ (1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และ (2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน โดยมีรายละเอียดของการประเมินผลกระทบดังนี้

4.3.6.1 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 ตอน ตั้งอยู่บนลุ่มน้ำสาขา 3 สาขา ได้แก่ 1) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 973.30 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 113.3 ล้านลูกบาศก์เมตร 2) ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ตุ๋ย มีพื้นที่ 818.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.59 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 164.7 ล้านลูกบาศก์เมตร และ 3) ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำวังตอนกลางส่วนที่ 1 มีพื้นที่ 1,089.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 10.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 312.1 ล้านลูกบาศก์เมตร จากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน มีแหล่งน้ำที่มีความสำคัญกับพื้นที่ ได้แก่ น้ำแม่ตุ๋ย หนองกระทิง คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา คลองชลประทาน (คลองส่งน้ำสาย 29.9L คลองส่งน้ำสาย 32.7L คลองส่งน้ำสาย 33.6L คลองส่งน้ำสาย 1.5R-28.8L) ห้วยทราย คลองส่งน้ำสายใหญ่กิ่วลม ห้วยขี้นาค และแม่น้ำวัง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี บริเวณโดยรอบเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชนและพื้นที่การเกษตร มีการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำเพื่อการระบายน้ำและการเกษตรกรรมของประชาชนบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง สำหรับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการเกิดขึ้น คาดการณ์ได้ว่าอุทกวิทยาน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการยังคงมีลักษณะเช่นเดิมเหมือนดังที่เป็นอยู่ในสภาพปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

งานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ และงานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ พบแหล่งน้ำผิวดินไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1) คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) 2) คลองสาธารณะ (กม.2+460) 3) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) 4) คลองสาธารณะ (กม.4+360) 5) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.5+152) 6) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) 7) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) 8) ห้วยทราย (กม.9+160) 9) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) 10) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.11+328) และ 11) แม่น้ำวัง (กม.12+994) ซึ่งไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างลงในแหล่งน้ำดังกล่าว แต่ในระหว่างการก่อสร้างหากมีฝนตกหนัก มวลดินจากการก่อสร้างอาจถูกน้ำฝนชะล้างลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าวได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 เป็นที่ราบลุ่ม พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 และพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ ดังนั้น จึงคาดว่ามวลดินจะถูกชะล้างไหลลงแหล่งน้ำในปริมาณน้อย ไม่กีดขวางการไหลของน้ำ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ไม่มีการดำเนินการก่อสร้างในแหล่งน้ำ รวมทั้งไม่มีกิจกรรมที่ขุดเปิดหน้าดิน จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้ทิศทางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำเดิมในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดกีดขวางการไหลของน้ำ ถือว่าไม่มีผลกระทบ สำหรับงานบำรุงรักษาเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น จึงไม่มีกิจกรรมใดที่กีดขวางการไหลของน้ำ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.3.6.2 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำวัง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ของกรมควบคุมมลพิษ (ข้อมูล ณ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีสะพานเสตุวารี สถานีวัดบ้านต้า และสถานีเกาะคา พบว่า คุณภาพน้ำผิวดิน มีปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) อยู่ระหว่าง 7.5-9.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) อยู่ระหว่าง 0.8-1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด อยู่ระหว่าง 330-54,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม อยู่ระหว่าง 130-35,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และค่าแอมโมเนีย อยู่ระหว่าง 0.13-0.54 มิลลิกรัม/ลิตร โดยจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 โดยแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร ส่วนแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร โดยคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำวังโดยรวมถือว่าอยู่ในระดับดี สำหรับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการเกิดขึ้น คาดการณ์ได้ว่าแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ น้ำมีคุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ถึงประเภทที่ 3 ใกล้เคียงกับสภาพเดิมดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

จากการสำรวจภาคสนาม พบแหล่งน้ำผิวดินไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1) คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) 2) คลองสาธารณะ (กม.2+460) 3) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) 4) คลองสาธารณะ (กม.4+360) 5) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.5+152) 6) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) 7) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) 8) ห้วยทราย (กม.9+160) 9) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) 10) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และ 11) แม่น้ำวัง (กม.12+994) โดยในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างแหล่งน้ำดังกล่าวอาจจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) ผลกระทบจากตะกอนดิน 2) ผลกระทบจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง และ 3) ผลกระทบจากโรงซ่อมบำรุง โดยมีรายละเอียดผลการประเมินผลกระทบดังนี้

1) ผลกระทบจากตะกอนดิน : พบว่า งานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ และงานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ หากดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจจะมีตะกอนดินถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำจำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1) คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) 2) คลองสาธารณะ (กม.2+460) 3) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) 4) คลองสาธารณะ (กม.4+360) 5) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.5+152)

6) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) 7) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) 8) ห้วยทราย (กม.9+160) 9) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) 10) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และ 11) แม่น้ำวัง (กม. 12+994) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่าน อาจส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบันได้ สำหรับตะกอนและความขุ่นที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างอาจทำให้กระบวนการสังเคราะห์แสงลดลง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดลง ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังสิ่งมีชีวิตในน้ำ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการก่อสร้างโครงการมีการขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น ประกอบกับพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 มีพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 และพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (0-2 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 96.89 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับปานกลาง (2-5 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.89 และเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินระดับรุนแรง (5-15 ตันต่อไร่ต่อปี) ร้อยละ 1.22 ตามลำดับ ดังนั้น จึงคาดว่ามวลดินจะถูกชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำในปริมาณน้อยมาก และส่งผลต่อคุณภาพน้ำในบริเวณจุดระบายน้ำจากแนวเส้นทางลงสู่แหล่งน้ำเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

2) ผลกระทบจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง: น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่มาจากการใช้น้ำภายในห้องน้ำ ห้องส้วม และการซักล้าง จึงมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ทั้งนี้หากน้ำเสียดังกล่าวไม่มีการบำบัดก่อน และมีการระบายลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง อาจส่งผลให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

3) ผลกระทบจากน้ำมันภายในโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร : เนื่องจากการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ซึ่งจะดำเนินการในโรงซ่อมบำรุงซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกันกับบ้านพักคนงาน ในระหว่างการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร ทั้งนี้หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมอาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันเครื่องไหลลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง โดยคราบน้ำมันจากเครื่องจักรจะไปขัดขวางการละลายของออกซิเจนในน้ำ ทำให้ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี ปริมาณน้ำมันในแหล่งน้ำมีค่าเพิ่มสูงขึ้น ส่วนปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแหล่งน้ำจะมีปริมาณลดลง ส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงไปจากปัจจุบัน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนงานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประกอบกับการซ่อมบำรุงไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน เป็นการดำเนินการพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ ไม่มีกิจกรรมใดที่จะส่งผลให้คุณภาพน้ำผิวดินเกิดการเปลี่ยนแปลง จึงถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.4 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.4.1 นิเวศวิทยาบนบก

การประเมินผลกระทบด้านระบบนิเวศสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ (1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้ และ (2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสัตว์ป่า สำหรับการประเมินผลกระทบในประเด็นนิเวศวิทยาบนบก มีรายละเอียดดังนี้

4.4.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการตรวจสอบข้อมูลและสำรวจภาคสนามเบื้องต้น พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 ตอน ไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า มีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับชุมชน มีต้นไม้ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่อยู่ประปรายทั้งสองข้างทาง ไม่มีสภาพป่าไม้ตามธรรมชาติ และพื้นที่ทำสวนผลไม้ ไม้ยืนต้นผสม และพื้นที่ปลูกพืชไร่ ส่วนพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่พบเป็นไม้ยืนต้นผสม ผลไม้ และไม้สัก รวมทั้งพืชที่ปลูกไว้บริโภคภายในครัวเรือน เช่น มะม่วง มะพร้าว มะยงชิด ขนุน และกล้วย ปลูกประดับตกแต่งเพื่อความสวยงาม และให้ความร่มรื่นตามบ้านเรือน รวมถึงพืชผักสวนครัว และไม้ดอกไม้ประดับต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้หากไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ที่อยู่ในเขตทาง ต้นไม้เหล่านี้จะยังคงสามารถเจริญเติบโตเป็นไม้ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ต่อไป

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ซึ่งการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายต้นไม้ภายในเขตทาง โดยมีทั้งชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้ทั่วไป และชนิดที่เป็นไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ซึ่งหากเป็นไม้หวงห้ามก่อนการดำเนินการรื้อย้ายพันธุ์ไม้ดังกล่าวต้องขออนุญาตกรมป่าไม้ ซึ่งการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่เป็นการสูญเสียต้นไม้อย่างถาวร แต่จะเกิดขึ้นเฉพาะภายในเขตทางโครงการเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการ เป็นกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อ ทรัพยากรป่าไม้ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทาง

โครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น โดยไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.4.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จังหวัดลำปาง มีพื้นที่อนุรักษ์ จำนวน 49 แห่ง ประกอบด้วย พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 33 แห่ง อุทยานแห่งชาติ จำนวน 7 แห่ง วนอุทยานแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง เขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง และสวนรุกขชาติ จำนวน 3 แห่ง โดยสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ มีสัตว์ป่าหลายชนิดอาศัยอยู่ทั่วไป เช่น เก้ง (*Muntiacus muntjak*) หมูป่า (*Sus scrofa Linnaeus*) ชะมดแผงหางปล้อง (*Viverra zibetha*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops mcclellandii*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) ค้างคาวขอบหูขาวกลาง (*Cynopterus sphinx*) หนูท้องขาว (*Rattus tanezumi*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกปากซ่อมหางพัด (*Gallinago gallinago*) นกชายเลนน้ำจืด (*Tringa glareola*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกเค้ากู่ (*Otus bakkamoena*) นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกเด้าลมเหลือง (*Motacilla tschutschensis*) นกเขนน้อยปีกแถบขาว (*Hemipus picatus*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Rubigula flaviventris*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) จิ้งจกหางแบน (*Cosymbotus platyurus*) กิ้งก่าบินปีกสีส้ม (*Draco maculatus*) จิ้งเหลนหลากหลาย (*Mabuya macularia*) ตะกวด (*<u>Varanus bengalensis</u>*) งูลายสอสวน (*Xenochrophis flavipunctatus*) งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว (*Trimeresurus popeiorum*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) ค้างคาวหน้ายักษ์จมูกปุ่ม (*Hipposideros halophyllus*) และเต่าปูลู (*Platysternon megacephalum*) เป็นต้น

สำหรับแนวเส้นทางและพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน ไม่ได้อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ชุมชนสลับกับพื้นที่เกษตรกรรม มีทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ สำหรับสัตว์ที่พบเห็นเป็นสัตว์ที่พบเห็นในระบบนิเวศทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นชนิดพันธุ์ที่มีความทนทานสูง สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดี และสามารถพบเห็นได้ทั่วไปในชุมชนชนบททั่วไป เช่น สุนัข แมว ไก่ และเป็ด เป็นต้น ส่วนสัตว์จำพวกนกในพื้นที่จะเป็นนกที่พบได้ทั่วไป เช่น นกกระจอก และนกพิราบ เป็นต้น

ดังนั้นในกรณีไม่มีโครงการจะไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศโดยรอบ รวมทั้งไม่ส่งผลต่อสถานภาพและความชุกชุมชนิดพันธุ์ของทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาแต่อย่างใด

<u>กรณีมีโครงการ</u>

การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า ได้พิจารณาประเด็นต่อการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ รายละเอียดดังนี้

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อ

กับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ซึ่งต้องมีการตัดต้นไม้ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ส่งผลให้สัตว์ป่าบางชนิดซึ่งตามปกติอาศัยในพื้นที่ของโครงการรวมทั้งในพื้นที่ศึกษาของโครงการอย่างถาวร หรือเข้ามาใช้ประโยชน์บริเวณดังกล่าวเป็นครั้งคราว สูญเสียแหล่งอาศัยหรือพื้นที่เคยใช้ประโยชน์ไปส่วนหนึ่ง ตลอดจนถูกรบกวนการดำรงชีวิตซึ่งเป็นผลกระทบด้านลบ อย่างไรก็ตาม อาจมีสัตว์ป่าบางชนิดได้ประโยชน์โดยเฉพาะระยะดำเนินการ ทำให้สัตว์ป่าบางประเภทมีพื้นที่อาศัยและมีพื้นที่หากินมากขึ้น ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวก ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสัตว์ป่าเนื่องจากโครงการจึงมีทั้งสองทิศทาง โดยขึ้นอยู่กับความต้องการสภาพนิเวศแต่ละลักษณะของสัตว์ป่าแต่ละชนิด รวมทั้งสัตว์ป่าได้รับผลกระทบด้านลบในระดับต่างกันซึ่งอยู่บนพื้นฐานที่สัตว์ป่าแต่ละชนิดต้องการปัจจัยแต่ละลักษณะเพื่อการดำรงชีวิตอย่างจำเพาะเพียงใด และมีความสามารถของการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่และเมื่อถูกรบกวนได้ดีเพียงใด ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสัตว์ป่าเมื่อมีโครงการ ได้แก่

1. การจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้างโครงการ บริเวณก่อสร้างถนนระดับดินขนาด 2 ช่องจราจรไป-กลับ ระยะทาง 13.353 กิโลเมตร มีความจำเป็นต้องตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชในเขตทางการก่อสร้างในระยะนี้ก่อผลกระทบโดยตรงต่อสัตว์ป่า ได้แก่ รบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ขณะที่แหล่งอาหารประเภทพืชรวมทั้งอาหารประเภทสัตว์ตามห่วงโซ่อาหารมีปริมาณลดลงหรือขาดตอน ส่วนผลกระทบโดยอ้อม จะส่งผลให้สภาพนิเวศของพื้นที่อาศัยของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง

2. กิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืช รวมทั้งการชักลากไม้ออกจากพื้นที่อาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากินหรือเพื่อกิจกรรมอื่นของสัตว์ป่าบางชนิด ส่วนในช่วงเวลาการก่อสร้างเพื่อขยายช่องจราจร ซึ่งมีกิจกรรมหลากหลายและอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1-2 ปี ส่งผลให้สัตว์ป่าบางชนิดอาจถูกรบกวนการดำรงชีวิต อาจต้องโยกย้ายออกไปจากพื้นที่เดิม และเสาะหาแหล่งอาศัยและ/หรือพื้นที่หากินแห่งอื่นทดแทน

3. เสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ การก่อสร้างแนวเส้นทาง โครงการ รวมทั้งจากเครื่องจักรกลและเสียงจากยานพาหนะที่ขนย้ายวัสดุ อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่า ซึ่ง Cornman (1996-2003) ระบุว่า เสียงก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าดังนี้

- สัตว์ป่าสูญเสียการรับฟังกรณีที่เสียงดังในระดับ 85 เดซิเบลหรือมากกว่า และสัตว์ป่ารับฟังติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน
- เสียงที่เกิดขึ้นทำให้สัตว์ป่าไม่สามารถรับฟังเสียงของสัตว์ที่เป็นเหยื่อหรือเสียงของสัตว์ที่เป็นผู้ล่า ตลอดจนเสียงของสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและการสืบพันธุ์
- เสียงทำให้พฤติกรรมของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง โดยพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นขึ้นอยู่กับสัตว์ป่าแต่ละชนิดและขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะของเสียง และผลที่เกิดขึ้นทำให้สัตว์ป่าต้องละทิ้งพื้นที่อาศัยหรือมีศักยภาพการสืบพันธุ์ด้อยลง
- เสียงทำให้ลักษณะทางสรีรวิทยาของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง เช่น หัวใจเต้นเร็วขึ้น หายใจเร็วขึ้น เกิดความเครียด เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้ เสียงที่เกิดจากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ และการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการรวมทั้งจากเครื่องจักรกลและเสียงจากยานพาหนะที่ขนย้ายวัสดุก่อสร้างอาจก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าทั้ง 4 ประการ ซึ่งทำให้สัตว์ป่าตื่นตกใจและหลบเลี่ยงให้พ้นจากเสียงที่เกิดขึ้นโดยโยกย้ายออกไปจากพื้นที่โครงการ

4. เมื่อการก่อสร้างโครงการเสร็จสมบูรณ์จะเป็นช่วงเวลาเปิดใช้งานทำให้มียานพาหนะสัญจรไปมา ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบโดยรวมในช่วงเวลานี้ คือ อาจทำให้สัตว์ป่าบางชนิดถูกปิดกั้นการเคลื่อนย้ายทั้งการดำรงชีวิตประจำวันหรือเพื่อกิจกรรมอื่นตามฤดูกาลหรือในวงจรชีวิต และอาจแบ่งแยกประชากรของสัตว์ป่าบางชนิดออกจากกัน โดยเฉพาะสัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่สองฝั่งถนน

การตัดฟันต้นไม้และการแผ้วถางพรรณพืชออกทำให้ปัจจัยพื้นฐานของสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์บกประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินบริเวณกลุ่มไม้ธรรมชาติเปลี่ยนแปลง เพราะแหล่งอาศัยที่เคยมีกลุ่มไม้ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่ง ตลอดจนแหล่งอาหารทั้งโดยตรงและโดยอ้อมตามห่วงโซ่อาหารสูญหายหรือมีปริมาณลดลง เมื่อผนวกกับกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชรวมทั้งการชักลากไม้ออกจากพื้นที่ซึ่งอาจรบกวนการดำรงชีวิต สัตว์ป่าประเภทนี้ที่เคยอาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นกลุ่มไม้อย่างถาวรจึงต้องโยกย้ายออกไปและเสาะหาพื้นที่แห่งใหม่ทดแทน ส่วนชนิดที่เคยแวะเวียนเข้ามาใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราวไม่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ได้อีก อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากการศึกษาระบุได้ว่าสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินบริเวณกลุ่มไม้ธรรมชาติ ไม่มีชนิดใดมีแหล่งอาศัยจำเพาะหรือมีพื้นที่หากินจำเพาะหรือมีพื้นที่จำเพาะเพื่อกิจกรรมอื่นในวงจรชีวิตอยู่ในพื้นที่โครงการ นอกจากความต้องการปัจจัยพื้นฐานเพื่อการดำรงชีวิต ได้แก่ พื้นที่เป็นกลุ่มไม้ธรรมชาติ และถูกรบกวนการดำรงชีวิตไม่มากนัก

นอกจากนั้นการศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่โครงการไม่พบพื้นที่จำเพาะ ได้แก่ เส้นทางเดินประจำ (ด่านสัตว์) ถ้ำ ปลัก หรือแม้แต่แหล่งอาหารจำเพาะจำพวกโป่ง ด้วยเหตุนี้ผลกระทบต่อสัตว์ป่าประเภทนี้ทุกชนิดในพื้นที่โครงการ จึงมีเฉพาะแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินที่จะมีสภาพนิเวศเปลี่ยนแปลงในระยะก่อสร้างซึ่งถูกรบกวนการดำรงชีวิตระหว่างการจัดเตรียมพื้นที่และระหว่างการก่อสร้าง แต่กลุ่มไม้ธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินในพื้นที่ป่าที่จะลดลงเนื่องจากโครงการเป็นสัดส่วนน้อยมาก

สำหรับสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินบริเวณกลุ่มไม้ธรรมชาติซึ่งเป็นชนิดทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศเป็นช่วงแคบรวมทั้งอ่อนไหวกับการถูกรบกวน สัตว์ป่าประเภทนี้จึงต้องอาศัยอยู่บริเวณกลุ่มไม้ธรรมชาติและมีกิจกรรมของมนุษย์ไม่มาก การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้พุ่มบริเวณแนวฝั่งถนนออกจะทำให้ปัจจัยพื้นฐานของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากพื้นที่ทั้งสองฝั่งของถนนที่เคยมีพันธุ์พืชปกคลุมถูกเปลี่ยนเป็นที่เปิดโล่ง อย่างไรก็ตาม สัตว์ป่าที่พบสามารถเคลื่อนย้ายลึกเข้าไปที่อยู่ห่างจากถนนออกไป ซึ่งเป็นลักษณะนิเวศที่คล้ายคลึงกัน

ในกรณีของเสียงที่ก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่านั้น แม้ว่ามีการศึกษาที่ระบุว่าเสียงมีผลกระทบต่อสัตว์ป่าหลายลักษณะ เช่น มีประชากรลดลง มีสุขภาพด้อยลง มีศักยภาพในการสืบพันธุ์ลดลง ต้องละทิ้งพื้นที่อาศัย เป็นต้น แต่ข้อมูลทั้งหมดเป็นการศึกษาผลกระทบจากเสียงของเครื่องบิน เสียงจากยานพาหนะที่สัญจรบนถนนหรือทางหลวงหรือสัญจรในน้ำหรือสัญจรบนหิมะที่มีต่อสัตว์ป่า โดยไม่มีข้อมูลการศึกษาผลกระทบของเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อสัตว์ป่า เช่น การก่อสร้างทางหลวง การก่อสร้างเขื่อน เป็นต้น และประการสำคัญ ได้แก่

(1) ไม่มีข้อมูลว่าสัตว์ป่าแต่ละชนิดรับฟังเสียงในคลื่นความถี่ช่วงใด โดยเฉพาะสัตว์ป่าที่สำรวจพบและได้ข้อมูลจากการสอบถามในพื้นที่โครงการ

(2) ไม่มีข้อมูลว่าเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และการเตรียมพื้นที่ซึ่งมีหลากหลายกิจกรรมนั้นแต่ละกิจกรรมทำให้เกิดเสียงดังในระดับใด

ด้วยเหตุนี้ จึงไม่สามารถประเมินได้ชัดเจนว่าเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในโครงการก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าลักษณะใด โดยเฉพาะผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่าสูญเสียการรับฟังเสียง ผลกระทบที่สัตว์

ไม่สามารถรับฟังเสียงจากสิ่งแวดล้อม และผลกระทบที่มีต่อลักษณะทางสรีรวิทยานั้นไม่สามารถตรวจสอบได้กับสัตว์ป่าในธรรมชาติ แต่กรณีผลกระทบของเสียงทำให้สัตว์ป่าต้องละทิ้งพื้นที่อาศัยนั้นประเมินว่า ผลกระทบลักษณะนี้อยู่ในระดับน้อย โดยมีตัวอย่าง คือ การศึกษาสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ในปี พ.ศ. 2560 พบว่ามีความหลากชนิดเหมือนกับของการศึกษาก่อนหน้าการขยายทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ร้อยละ 86 หมายถึงสัตว์ป่าเกือบทุกชนิดที่เคยอาศัยและหากินบริเวณพื้นที่รอบข้างทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ก่อนหน้ามีการขยายถนนหรือใน ปี พ.ศ. 2555 ยังคงอาศัยและหากินอยู่ในพื้นที่โดยรอบทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุงจนถึง ปี พ.ศ. 2560 (ข้อมูลจากวุฒิ ทักษิณธรรม, 2560 ผู้ศึกษาสัตว์ป่าในโครงการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการดำเนินการ โครงการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง) แสดงว่า สัตว์ป่าไม่ได้ละทิ้งพื้นที่อาศัยแม้ว่ามีเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ โดยสัตว์ป่าอาจหลบเลี่ยงให้พ้นจากเสียงที่ได้รับฟังและตื่นตกใจ และเมื่อเวลาผ่านไปโดยไม่มีเสียงเกิดขึ้นอีกจึงกลับเข้ามาอาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งเดิม หรืออาจเป็นเหตุผลอีกประการ คือ สัตว์ป่าเรียนรู้ว่าเสียงที่เกิดขึ้นและได้รับฟังนั้นไม่มีอันตรายและเมื่อรับฟังบ่อยครั้งได้เกิดพฤติกรรมเคยชิน (habituation behavior) จึงอาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งเดิมได้ตามปกติ (Dugatkin, 2009)

ดังนั้น จึงประเมินได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะส่งผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าในระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ การเปิดใช้งานอาจก่อผลกระทบด้านแบ่งแยกพื้นที่อาศัยและปิดกั้นเส้นทางเคลื่อนย้าย ทำให้สัตว์ป่ามีพื้นที่หากินลดลงและประชากรสัตว์อาจถูกแบ่งแยกออกจากกันนั้น เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการอยู่บริเวณที่มีอาคารบ้านเรือนของประชาชนกระจายอยู่ก่อนหน้าแล้ว ด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าทุกชนิดจึงอาศัยอยู่ในพื้นที่ข้างเคียงถนนได้ต่อไปตามปกติ โดยไม่ถูกบีบคั้นให้เสาะหาแหล่งอาศัยแห่งใหม่ รวมทั้งสัตว์ป่าทุกชนิดได้ปรับตัวคุ้นเคยกับกิจกรรมของมนุษย์บริเวณเส้นทางโครงการมาก่อนหน้าแล้ว ดังนั้นการเปิดใช้เส้นทางโครงการ ตลอดจนกิจกรรมบำรุงรักษาทางจะไม่ก่อให้เกิดการแบ่งแยกพื้นที่อยู่อาศัยหรือปิดกั้นเส้นทางเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่า

อนึ่ง สัตว์ป่าหลายชนิดชอบพื้นที่เปิดโล่งสองข้างเส้นทาง สำหรับเป็นแหล่งอาศัย หรือเป็นพื้นที่หากิน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ขณะที่สัตว์ป่าอีกหลายชนิดปรับตัวใช้ประโยชน์จากอาคารและสิ่งก่อสร้าง ข้อมูลสนับสนุน คือ ทางหลวงหลายสายในประเทศไทยมีสัตว์ป่าหลากหลายชนิดเข้ามาใช้ประโยชน์ในระยะดำเนินการ เช่น กิ้งก่ารั้ว ใช้เสาไฟฟ้าหรือเสาหลักกิโลเมตรหรือเหล็กกั้นแนวเขตทางหลวงบริเวณทางโค้งเป็นที่ผึ่งแดดสำหรับยกระดับอุณหภูมิร่างกาย ส่วนจิ้งจกหางหนามและตุ๊กแกบ้านอาศัยอยู่บริเวณตอม่อและตัวสะพานข้ามแม่น้ำ แม้กระทั่งจิ้งเหลนบ้านก็สามารถปรับตัวอาศัยในพื้นที่อาคารบ้านเรือนของมนุษย์ได้เช่นเดียวกัน ขณะที่นกหลายชนิด เช่น นกเขาไฟ นกกางเขนบ้าน และนกจาบคาหัวเขียว เป็นต้น ใช้เสาไฟฟ้าและ/หรือสายไฟฟ้าเป็นที่เกาะพัก นกกระเต็นอกขาวใช้สายไฟฟ้าข้างทางหลวงเป็นที่เกาะเพื่อมองหาเหยื่อ ขณะที่นกเอี้ยงสาลิกา และนกเอี้ยงหงอนใช้ช่องระบายน้ำของสะพานเป็นพื้นที่สร้างรังวางไข่ หรือนกแอ่นพง นกกระจอกบ้านใช้เสาไฟฟ้าและ/หรือสายไฟฟ้าเป็นที่สร้างรังวางไข่ ลักษณะดังที่กล่าว คือผลกระทบของทางหลวงต่อสัตว์ป่าในด้านบวกในระดับต่ำ

4.4.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการศึกษาข้อมูลชนิดปลา บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน ลุ่มน้ำวังตอนกลาง และลุ่มน้ำวังตอนล่าง ของกรมประมง ปี พ.ศ. 2554 พบชนิดปลาทั้งหมด 115 ชนิด 11 อันดับ 31 วงศ์ เมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรปลาตามกลุ่มปลา พบวงศ์ที่มีความหลากชนิดมากที่สุด คือ วงศ์ปลาตะเพียน วงศ์ปลาสร้อย และปลาซิว (Family Cyprinidae) จำนวน 36 ชนิด รองลงมา คือ วงศ์ปลาจิ้งจก (Family Balitoridae) จำนวน 16 ชนิด วงศ์ปลาหมู (Family Cobitidae) จำนวน 11 ชนิด วงศ์ปลากดแขยง (Family Bagridae) จำนวน 6 ชนิด และวงศ์ปลาหลด (Family Mastacembelidae) จำนวน 5 ชนิด เมื่อพิจารณาบริเวณลุ่มน้ำวัง ทั้ง 3 บริเวณ พบปลาบริเวณลุ่มน้ำวังตอนกลางมากที่สุด จำนวน 73 ชนิด 28 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาซิวควาย (*Rasbora aurotaenia*) และปลาบู่ทราย (*Oxyeleotris marmorata*) รองลงมา คือ บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน จำนวน 71 ชนิด 21 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาค้อ (*Schistura menanensis*) ปลาอีด (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) และปลาน้ำหมึก (*Opsarius koratensis*) และบริเวณลุ่มน้ำวังตอนล่าง จำนวน 67 ชนิด 24 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลาซิวแก้ว (*Clupeichthys aesarnensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) และปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata*)

ดังนั้นในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาการโครงการนี้ คาดการณ์ได้ว่าสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการจะยังคงมีความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำซึ่งคาดว่าจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบันมากนัก

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ในกรณีฝนตกหนักอาจเกิดการพัดพาอนุภาคของดินที่มีขนาดเล็กไหลลงสู่แหล่งน้ำ จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1) คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) 2) คลองสาธารณะ (กม.2+460) 3) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) 4) คลองสาธารณะ (กม.4+360) 5) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.5+152) 6) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) 7) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) 8) ห้วยทราย (กม.9+160) 9) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) 10) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และ 11) แม่น้ำวัง (กม.12+994) และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ คือ มีปริมาณความขุ่นและสารแขวนลอยในน้ำเพิ่มสูงขึ้น แม้ว่าตะกอนดินไม่มีความเป็นพิษ แต่ปริมาณความขุ่นในน้ำเพิ่มขึ้นอาจทำให้องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่อาหารของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไป และรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชที่จำเป็นต้องใช้แสงอาทิตย์ในการสังเคราะห์แสง นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลให้ยังทำให้เกิดการอุดตันของระบบการหายใจของแพลงก์ตอนสัตว์ และปลา ทั้งนี้การเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่งานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ และงานก่อสร้างสะพานข้ามคลอง ดำเนินการอยู่บนพื้นดินส่วนใหญ่ที่มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) จึงคาดว่าจะมีตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำในปริมาณน้อย ประกอบกับผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่ฝนตกหนักเท่านั้น และตะกอนจะค่อยๆ ตกตะกอนลงสู่พื้นท้องน้ำ จากนั้นสารแขวนลอยในน้ำจะกลับเข้าสู่สภาพปกติในระยะเวลาสั้นๆ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงไม่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่งและปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประกอบกับการซ่อมบำรุงไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน และไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.4.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ

เนื่องจากพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ คือ แม่น้ำวัง การประเมินผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

<u>ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

แนวเส้นทางโครงการบริเวณ กม.12+994 พาดผ่านแม่น้ำวัง ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 และวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ หากดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจจะมีตะกอนดินถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แม่น้ำวัง อาจส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบัน ซึ่งเป็นการบดบังแสงลงในแหล่งน้ำ และอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ และทำให้เกิดการอุดตันของระบบการหายใจของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลชนิดปลา บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน ลุ่มน้ำวังตอนกลาง และลุ่มน้ำวังตอนล่างของกรมประมง ปี พ.ศ. 2554 พบชนิดปลาทั้งหมด 115 ชนิด 11 อันดับ 31 วงศ์ เมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรปลาตามกลุ่มปลา พบวงศ์ที่มีความหลากชนิดมากที่สุด คือ วงศ์ปลาตะเพียน วงศ์ปลาสร้อย และปลาซิว (Family Cyprinidae) จำนวน 36 ชนิด รองลงมา คือ วงศ์ปลาจิ้งจก (Family Balitoridae) จำนวน 16 ชนิด วงศ์ปลาหมู (Family Cobitidae) จำนวน 11 ชนิด วงศ์ปลากดแขยง (Family Bagridae) จำนวน 6 ชนิด และวงศ์ปลาหลด (Family Mastacembelidae) จำนวน 5 ชนิด เมื่อพิจารณาบริเวณลุ่มน้ำวัง ทั้ง 3 บริเวณ พบปลาบริเวณลุ่มน้ำวังตอนกลางมากที่สุด จำนวน 73 ชนิด 28 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาซิวควาย (*Rasbora aurotaenia*) และปลาบู่ทราย (*Oxyeleotris marmorata*) รองลงมา คือ บริเวณลุ่มน้ำวังตอนบน จำนวน 71 ชนิด 21 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*)ปลาค้อ (*Schistura menanensis*) ปลาอีด (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาแก้มช้ำ (*Puntius orphoides*) และปลาน้ำหมึก (*Opsarius koratensis*) และบริเวณลุ่มน้ำวังตอนล่าง จำนวน 67 ชนิด 24 วงศ์ โดยชนิดปลาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลาซิวแก้ว (*Clupeichthys aesarnensis*) ปลามะไฟ (*Puntius stoliczkanus*) ปลาแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) และปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata*) เป็นต้น ซึ่งเป็นผลกระทบต่อวงจรของห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ แต่เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ที่มีอัตราการชะล้างของดินในระดับน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) และไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ดังนั้น จึงคาดว่ามวลดินจะถูกชะล้างไหลลงสู่แม่น้ำวัง

ในปริมาณน้อย และส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำเฉพาะบริเวณจุดระบายน้ำลงสู่แม่น้ำวังเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการจึงไม่ทำให้คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำวังเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประกอบกับการซ่อมบำรุงไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดิน จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำวังเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.5 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.5.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

พื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำวัง มีพื้นที่ 10,788.86 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุม 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัดตาก จังหวัดลำพูน และจังหวัดเชียงราย โดยแหล่งกำเนิดของลุ่มน้ำวังเริ่มต้นจากเทือกเขาผีปันน้ำบริเวณดอยหลวง บ้านป่าหุ่ง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของลุ่มน้ำวังตอนบน ในเขตอำเภอเขตรอยต่อระหว่างจังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และจังหวัดเชียงราย ไหลผ่านหุบเขาและเข้าสู่ที่ราบในเขตตัวเมืองจังหวัดลำปาง และไหลไปบรรจบกับแม่น้ำปิงด้านท้ายน้ำจากเขื่อนภูมิพลไปประมาณ 30 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศตอนบนของลุ่มน้ำวังเป็นเทือกเขาและป่าไม้ มีลำน้ำสาขาหลายสายไหลมาบรรจบ เช่น น้ำแม่จาง และน้ำแม่ต๋ำ ก่อนที่จะไหลผ่านที่ราบแคบๆ ตามหุบเขาในเขตอำเภอเถิน อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง และไหลเข้าพื้นที่ราบในเขตจังหวัดตากไปบรรจบแม่น้ำปิงที่บ้านปากวัง ตำบลตากออก อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก โดยแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่าน จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1) คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) 2) คลองสาธารณะ (กม.2+460) 3) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) 4) คลองสาธารณะ (กม.4+360) 5) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.5+152) 6) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) 7) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) 8) ห้วยทราย (กม.9+160) 9) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) 10) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และ 11) แม่น้ำวัง (กม.12+994) ซึ่งมีทิศทางการไหลของน้ำไหลลงสู่แม่วัง จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2547-2563 พบว่า แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 มีพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 36.18 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 1 ครั้ง ร้อยละ 28.46 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 2 ครั้ง ร้อยละ 15.42 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 3 ครั้ง ร้อยละ 11.49 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 4 ครั้ง ร้อยละ 6.99 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 5 ครั้ง ร้อยละ 1.35 และพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 6 ครั้ง ร้อยละ 0.11 ตามลำดับ และส่วนแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 มีพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 60.42 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 1 ครั้ง ร้อยละ 24.62 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 2 ครั้ง ร้อยละ 9.24 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 3 ครั้ง ร้อยละ 3.93 พื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 4 ครั้ง ร้อยละ 1.68 และพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก 5 ครั้ง ร้อยละ 0.11 ตามลำดับ สำหรับสภาพการระบายน้ำปัจจุบันในพื้นที่ส่วนใหญ่สามารถระบายน้ำ

ได้ดี สามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ แต่ในช่วงที่มีฝนตกหนักอาจเกิดการระบายน้ำไม่ทันบ้างในบางพื้นที่ ในกรณีไม่มีโครงการคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการระบายน้ำไปจากสภาพเดิมมากนัก ซึ่งยังคงมีสภาพการระบายน้ำเดิมเช่นเดียวกับในปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง จะเป็นการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำในสภาพธรรมชาติเดิม อันเนื่องมาจากการก่อสร้าง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างมีดังนี้

ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำริมถนน : การก่อสร้างงานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ เป็นการขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานรากของโครงสร้าง การถมคันทางและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะเริ่มก่อสร้างชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ ก่อสร้างทางต่างระดับ รวมทั้งติดตั้งระบบระบายน้ำ โดยกิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม. 0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 หากในระหว่างการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดิน เกิดฝนตกหนักจะมีเศษดินถูกชะล้างไหลลงสู่ระบบระบายน้ำริมทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 และทางหลวงหมายเลข 1 ส่งผลให้ระบบระบายน้ำริมถนนดังกล่าวตื้นเขิน และทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลงไปจากปัจจุบันได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากสภาพบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินมากกว่า 0 - 2 ตัน/ไร่/ปี ดังนั้น จึงถือว่าการระบายน้ำของโครงการในปัจจุบัน สามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

ผลกระทบต่อการระบายน้ำในแหล่งน้ำ : แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่านจำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1) คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) 2) คลองสาธารณะ (กม.2+460) 3) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) 4) คลองสาธารณะ (กม.4+360) 5) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.5+152) 6) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) 7) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) 8) ห้วยทราย (กม.9+160) 9) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) 10) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และ 11) แม่น้ำวัง (กม.12+994) การดำเนินการก่อสร้างงานดินบริเวณใกล้กับแหล่งน้ำดังกล่าว ในช่วงฝนตกอาจมีการชะล้างเศษดิน หิน และทราย ร่วงหล่นลงไปในแหล่งน้ำ และเป็นสาเหตุที่ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินมากกว่า 0 - 2 ตัน/ไร่/ปี ประกอบกับไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดดินถล่ม ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการระบายน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในระดับน้อย ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลน้ำหรือลดประสิทธิภาพของการระบายน้ำเดิม รวมทั้งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำตามขวางและระบบระบายน้ำตามยาว เพื่อให้ระบบระบายน้ำมีประสิทธิภาพ

เพียงพอและสามารถรองรับน้ำในช่วงฝนตกได้ อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการจัดการหรือดูแลและขุดลอกตะกอนออกจากระบบระบายน้ำ จะทำให้มีตะกอน และเศษใบไม้สะสมในระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้ท่อระบายน้ำอุดตันหรือมีประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลง และอาจทำให้เกิดการท่วมขังบนแนวเส้นทางโครงการได้ แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในช่วงฝนตกหนักเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนงานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยจะดำเนินการซ่อมบำรุงเฉพาะบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดๆ ก่อสร้างในแหล่งน้ำ และไม่มีการปิดทางระบายน้ำเดิมในพื้นที่ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.5.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ตอนที่ 1 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 2 ฉบับ ได้แก่ 1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 โดยแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) และที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน) และ 2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 โดยแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) สำหรับแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ตอนที่ 2 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 1 ฉบับ คือ กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน) โดยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 2 ตอน มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลาย โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย สถานที่ราชการ อาคารพาณิชย์ และพื้นที่ไม้ละเมาะ ตามลำดับ จากลักษณะการประกอบอาชีพและการตั้งชุมชนของประชาชนในพื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นชุมชนชนบท กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าจะมีแนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ซึ่งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชนพักอาศัย ไปเป็นพื้นที่ถนนอย่างถาวร แต่ไม่ขัดแย้งกับข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 และข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัด

ลำปาง พ.ศ. 2556 เนื่องจากไม่เข้าข่ายกิจการที่ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงดังกล่าว ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณาคาดการณ์ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินสองข้างทางนอกแนวเขตทาง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน รวมทั้งแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ตอนที่ 1 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 2 ฉบับ ได้แก่ 1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 โดยแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) และที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน) และ 2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 โดยแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) สำหรับแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ตอนที่ 2 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 1 ฉบับ คือ กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน) ดังนั้นในระยะก่อสร้างซึ่งคาดว่าจะมีระยะเวลาประมาณ 2-3 ปี จึงคาดว่าจะยังไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณริมแนวเส้นทางโครงการด้วยปัจจัยสภาพพื้นที่และยังไม่เกิดการสัญจร ถือว่าไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมการสัญจรของยวดยานพาหนะไปยังสถานที่ต่างๆ คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการไม่มากนัก เนื่องจากพื้นที่แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ตอนที่ 1 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 2 ฉบับ ได้แก่ 1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2558 โดยแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) และที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน) และ 2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 โดยแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) และที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) สำหรับแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ตอนที่ 2 อยู่ในกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม 1 ฉบับ คือ กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง พ.ศ. 2556 แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา อยู่ในที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) และที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน) จึงเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาพื้นที่เพื่อขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมหรือพาณิชยกรรมตามแนวเส้นทางโครงการ คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อทิศทางการใช้ประโยชน์ที่ดินกำหนดไว้ตามกฎหมาย ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ

4.5.3 การเกษตรกรรม/การประมง/และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน พบว่ามีพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับพื้นที่อยู่อาศัยซึ่งตลอดแนวเส้นทางโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าว พืชไร่ รวมถึงพืชผักสวนครัวที่ชาวบ้านปลูกไว้บริโภคในครัวเรือน โดยไม่พบว่ามีเกษตรกรประกอบอาชีพประมง พบเพียงการจับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำบริเวณชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจับสัตว์น้ำเพื่อการบริโภคในครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่

สำหรับในกรณีไม่มีโครงการ จะไม่มีการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 มีการพาดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม เกิดการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมภายในเขตทาง จะส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรในพื้นที่ลดลง เนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมลดลง รวมทั้งความไม่สะดวกในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมในระหว่างที่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ในแต่ละฝั่ง 2 ข้างทางของโครงการยังคงสามารถทำการเพาะปลูกได้ดังเดิม ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการ เป็นการกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ไม่มีการรุกล้ำพื้นที่เกษตรกรรม และไม่มีพื้นที่เกษตรกรรมใดในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการรุกล้ำที่พื้นที่เกษตรกรรม และไม่มีพื้นที่เกษตรกรรมใดในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.5.4 การคมนาคมขนส่งและการจราจร

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้านจราจรปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการในวันทำการ 2 วัน ได้แก่ วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันหยุดราชการ 1 วัน คือ วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เพื่อศึกษาสภาพการจราจรปัจจุบัน และนำข้อมูลไปใช้จัดทำแบบจำลองคาดการณ์การจราจรในปีอนาคต รายละเอียดการสำรวจปริมาณจราจร ประกอบด้วย การสำรวจปริมาณการจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Count, MB) การสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Counts, TMC) การสำรวจจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง (Origin-Destination Survey) และการสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey) พบว่า ปริมาณจราจรทั้งวัน (Daily Traffic) ปริมาณการจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง (Mid-Block Counts, MB) จำนวน 3 ตำแหน่ง มีรายะอียดดังนี้

- **ปริมาณจราจรของวันทำงานกลางสัปดาห์** (วันพฤหัสบดีที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรรวมทุกทิศทาง จำนวน 29,038 PCU/12 ชั่วโมง (26,465 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นใน

ช่วงเวลา 17:45-18:45 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก มีปริมาณจราจร 1,589 PCU/ชั่วโมง (1,151 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 13.68 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 4,204 PCU/12 ชั่วโมง (6,942 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:15-09:15 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร 349 PCU/ชั่วโมง (490 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 15.33 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 10,164 PCU/12 ชั่วโมง (15,032 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:00-09:00 น. ที่ทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก (W-E) มีปริมาณจราจร 699 PCU/ชั่วโมง (974 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 12.52 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันทำงานปลายสัปดาห์** (วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรรวมทุกทิศทาง จำนวน 31,974 PCU/12 ชั่วโมง (28,871 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:15-18:15 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปตะวันตก มีปริมาณจราจร 1,535 PCU/ชั่วโมง (1,514 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 11.89 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 4,354 PCU/12 ชั่วโมง (6,852 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 08:00-09:00 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร 441 PCU/ชั่วโมง (646 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 18.90 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) มีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 11,751 PCU/12 ชั่วโมง (17,139 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 07:45-08:45 น. ที่ทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก (W-E) มีปริมาณจราจร 888 PCU/ชั่วโมง (1,204 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 13.85 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

❑ **ปริมาณจราจรของวันหยุด** (วันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)

- **จุดสำรวจ MB1** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (บริเวณศูนย์ซ่อมสีและตัวถัง) มีปริมาณจราจรรวมทุกทิศทาง จำนวน 29,677 PCU/12 ชั่วโมง (26,778 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 11:30-12:30 น. ที่บริเวณทางหลักในทิศตะวันออกไปตะวันตก มีปริมาณจราจร 1,373 PCU/ชั่วโมง (1,058 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 9.76 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB2** : บนถนนบ้านสบตุ๋ย (บริเวณร้านฉ่ำกาแฟโบราณ) ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 3,579 PCU/12 ชั่วโมง (5,575 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:15-18:15 น. ที่ทิศเหนือไปทิศใต้ (N-S) มีปริมาณจราจร 213 PCU/ชั่วโมง (364 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 11.55 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

- **จุดสำรวจ MB3** : บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (บริเวณร้านนนท์วัสดุ) ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง จำนวน 11,006 PCU/12 ชั่วโมง (15,317 คัน/12 ชั่วโมง) ปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา

13:00-14:00 น. ที่ทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก (E-W) มีปริมาณจราจร 563 PCU/ชั่วโมง (888 คัน/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 11.71 ของปริมาณจราจรต่อวัน หรือปริมาณจราจรต่อ 12 ชั่วโมง

ซึ่งในกรณีไม่มีโครงการปริมาณจราจรบนถนนต่างๆ คาดว่าจะมีปริมาณไม่ต่างไปจากปัจจุบันมากนัก

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านการกีดขวางการสัญจรของประชาชนในท้องถิ่น: งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ และงานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ ซึ่งการก่อสร้างโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 กิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวเป็นการดำเนินการบนอยู่ในแนวเขตทางโครงการ ในระหว่างการก่อสร้างกิจกรรมดังกล่าวจะมีพื้นที่ดำเนินงานวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมทั้งอาจมีการเบี่ยงช่องจราจรบางช่วง ได้แก่ บริเวณเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 และหลวงหมายเลข 1 ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทาง เกิดการชะลอความเร็วเมื่อเดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และอาจเกิดผลกระทบด้านความไม่สะดวกในการเดินทาง ทั้งนี้เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นตลอดช่วงก่อสร้างจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

ผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง: กิจกรรมการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง การขนส่งเครื่องจักรและชิ้นส่วนก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ ต้องใช้โครงข่ายถนนเดิมในพื้นที่เป็นเส้นทางหลักในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 และหลวงหมายเลข 1 รวมทั้งถนนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถบรรทุกหนักที่ใช้ในกิจกรรมการขนส่งของโครงการ รวมถึงหากรถบรรทุกที่ใช้เส้นทางไม่ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่น การบรรทุกน้ำหนักเกินมาตรฐาน และการใช้ความเร็วไม่เป็นไปตามกฎหมายกำหนด เป็นต้น จะเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายของผิวจราจรและทำให้อายุการใช้งานของถนนลดลง ซึ่งจะมีระยะเวลาในการขนส่งวันละ 6 ชั่วโมง โดยการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ขนาดใหญ่ จะดำเนินการเพียงบางช่วงของระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น และไม่ได้ขนส่งตลอดทั้งวัน โดยการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ของโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทาง ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มื่อเปิดใช้เส้นทางโครงการ จะทำให้โครงข่ายคมนาคมบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีความสะดวกสบายมากขึ้น มีความปลอดดภัย รวมทั้งลดภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง

สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งดำเนินงานบนแนวเส้นทางโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวก

ในการเดินทางของผู้ใช้ทาง แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะผิวทางบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.5.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

การจัดการขยะมูลฝอยบริเวณแนวเส้นทางโครงการบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอนอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า เทศบาลตำบลต้นธงชัย และเทศบาลเมืองพิชัย ซึ่งมีวิธีการจัดการขยะมูลฝอยโดยจัดให้มีถังขยะวางบริเวณตามถนนภายในหมู่บ้าน เพื่อให้ประชาชนทิ้งขยะเป็นที่และรักษาสภาพแวดล้อมภายในชุมชน จากนั้นจึงเก็บขนรวบรวมและนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลที่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครลำปาง และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 ตอน พบว่าปัจจุบันไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมส่วนกลาง น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันภายในครัวเรือน เช่น น้ำจากการชำระล้าง การซักล้าง และจากการทำครัว เป็นต้น จะถูกปล่อยให้น้ำซึมลงพื้นดินบริเวณครัวเรือนของตนเอง ส่วนน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือบ่อเกรอะ-บ่อซึมประจำบ้าน ซึ่งถือว่าน้ำเสียที่เกิดจากกิจวัตรประจำวันของประชาชนมีปริมาณน้อยมาก ประกอบกับบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ชุมชนกระจายตัวสลับกับพื้นที่เกษตรกรรม ทำให้ปัจจุบันยังไม่มีการเตรียมระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนเพื่อรองรับน้ำเสียในพื้นที่ โดยในกรณีไม่มีโครงการ จะมีแนวโน้มของปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสียตามการขยายตัวของชุมชน และเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการต่อไป

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง จะมีขยะมูลฝอยและน้ำเสียทั้งจากบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบดังนี้

1) น้ำดื่ม-น้ำใช้: คนงานก่อสร้างและวิศวกรควบคุมงาน จะมีความต้องการน้ำดื่ม ในอัตราการใช้น้ำเพื่อการบริโภค 2 ลิตร/คน-วัน ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานโดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำดื่มของประชาชนในพื้นที่ ส่วนความต้องการน้ำใช้ในอัตรา 200 ลิตร/คน-วัน อาจส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ผู้รับเหมาต้องดำเนินการจัดหาน้ำใช้ให้เพียงพอ โดยขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง และจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ให้เพียงพอสำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีที่น้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน จะสามารถลดผลกระทบดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ถือว่าไม่มีผลกระทบ

2) การจัดการน้ำเสีย

- **น้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง**

กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่ส่งผลให้เกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเพิ่มขึ้น มาจากกิจกรรมภายในบ้านพักคนงาน โดยประเมินจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 200 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างหากไม่ได้รับการจัดการหรือบำบัดด้วยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาล อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะเชื้อโรคและแพร่ไปสู่คนงานก่อสร้าง การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงานและอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้ การที่ผู้รับเหมาก่อสร้าง

จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศขนาดเพียงพอสำหรับรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ระบายออกนอกบริเวณบ้านพักคนงานจะสามารถลดผลกระทบจากน้ำเสียดังกล่าวได้ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

❐ **น้ำเสียบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง**

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากคนงานซึ่งปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยคิดที่ร้อยละ 50 ของอัตราการเกิดน้ำเสียปกติ หากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลบริเวณนี้ไม่ได้รับการจัดการด้วยระบบน้ำเสียที่ถูกสุขาภิบาลอาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะเชื้อโรค นำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงานและอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังสุขภาพอนามัยประชาชนในชุมชนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ แต่เนื่องจากน้ำเสียมีปริมาณน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

3) การจัดการขยะมูลฝอย

❐ **ขยะมูลฝอยบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง**

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง จะเกิดจากกิจวัตรประจำวันของคนงานก่อสร้างและวิศวกรควบคุมงาน ส่วนใหญ่เป็นขยะประเภทที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร และกระดาษ เป็นต้น โดยประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลต่อศักยภาพการจัดเก็บขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่บริเวณบ้านพักคนงาน ดังนั้น หากโครงการไม่มีระบบการกำจัดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ จะส่งผลให้เกิดการหมักหมมของขยะมูลฝอย อาจทำให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ รวมถึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค และสัตว์นำโรค เช่น แมลงสาบ หนู แมลงวัน และอาจจะมีการเผาขยะกลางแจ้ง เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงานก่อสร้างและอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ แต่เนื่องจากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นมีน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

❐ **ปริมาณขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง**

<u>ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง</u> จะเป็นเศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษหิน เศษปูน เศษไม้ และพลาสติกหุ้มสายไฟ โดยขยะบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ไม้แบบ เศษเหล็ก เหล็กนั่งร้าน เป็นต้น ดังนั้น ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจึงมีปริมาณน้อยมาก

<u>ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง</u> ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นขยะทั่วไป โดยคิดที่ร้อยละ 50 ของอัตราการเกิดขยะปกติ

ทั้งนี้ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลให้หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องรับภาระเพิ่มขึ้น แต่เนื่องปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างมีปริมาณน้อยมาก ทำให้ภาระการจัดเก็บและกำจัดขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้าง และไม่มีการจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามายังพื้นที่ ดังนั้น กิจกรรมการคมนาคมของโครงการ ไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอย และน้ำเสียในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

นานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้คนงานจำนวนน้อย และเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบกับการดำเนินการก่อสร้างของงานบำรุงรักษาโครงการใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน และดำเนินกิจกรรมภายในพื้นที่ที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น ซึ่งไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสียในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.5.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

ปัจจุบันหน่วยงานให้บริการด้านสาธารณูปโภคในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง การประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง และระบบน้ำประหมู่บ้านองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว ซึ่งความต้องการระบบสาธารณูปโภคขึ้นอยู่กับการพัฒนาในหลายๆ ด้าน เช่น อุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของประชากรในอนาคต ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ การเปลี่ยนแปลงของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ จะเป็นไปตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และนโยบายในการพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการประสานงานไปยังการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง การประปาส่วนภูมิภาค สาขาลำปาง และระบบน้ำประหมู่บ้านองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว เพื่อรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้างและไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนด เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้างและเป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ทั้งนี้ในระหว่างการรื้อย้าย จะต้องมีการระงับการให้บริการไฟฟ้า น้ำประปา เป็นการชั่วคราว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่บริการ แต่ผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบชั่วคราวแต่ละครั้งเป็นเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง ถือเป็นผลกระทบชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับการรื้อย้ายสาธารณูปโภคทั้งหมด จะดำเนินการตามขั้นตอนถูกต้องโดยหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคและนำไปดำเนินการก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้างโครงการ

ส่วนการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคใหม่ของโครงการ ซึ่งเป็นการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นงานซึ่งดำเนินการโดยผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวงชนบท ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ได้โดย ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการ เป็นการกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้างใดๆ เกิดขึ้นในระยะนี้ ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายเสาไฟฟ้า ท่อน้ำประปา สายสื่อสาร หรือสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่นเดียวกับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำเพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนน

อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุงเสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.6 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.6.1 เศรษฐกิจสังคม

การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาประเด็นผลกระทบ 2 ประเด็น คือ 1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน และ 2) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน มีรายละเอียดของการประเมินผลกระทบดังนี้

4.6.1.1 ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากผลการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 5 ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 8 ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่สันติสุข ตำบลปงแสงทอง หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง หมู่ 4 บ้านท่าขัว หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว หมู่ 11 บ้านป่ายะ หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว หมู่ 4 บ้านเหล่า ตำบลบ้านเป้า หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ หมู่ 15 บ้านพรเกษม ตำบลต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว หมู่ 8 บ้านทรายใต้ หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ หมู่ 14 บ้านต้นมื่น และหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ส่วนใหญ่เป็นคนพื้นถิ่นเดิมที่อยู่อาศัยกันแบบเครือญาติ มีความรู้จักกัน มีการเดินทางไปมาหาสู่กัน ให้ความช่วยเหลือระหว่างกัน ซึ่งกรณีไม่มีโครงการคาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมไปจากเดิมน้อยมาก ประชาชนยังคงเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน และติดต่อระหว่างชุมชนในพื้นที่โดยใช้เส้นทางสัญจรที่มีอยู่ รวมทั้งยังคงมีระบบความสัมพันธ์ในรูปแบบญาติพี่น้องเป็นไปตามวิถีชีวิตชุมชนเป็นปกติดังเช่นปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การพัฒนาโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 โดยแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 พาดผ่านพื้นที่หมู่ 5 ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 8 ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่สันติสุข ตำบลปงแสงทอง หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง หมู่ 4 บ้านท่าขัว หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว หมู่ 11 บ้านป่ายะ หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 พาดผ่านพื้นที่หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว หมู่ 4 บ้านเหล่า ตำบลบ้านเป้า หมู่ 1

บ้านต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ หมู่ 15 บ้านพรเกษม ตำบลต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว หมู่ 8 บ้านทรายใต้ หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ หมู่ 14 บ้านต้นมื่น และหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ดังนั้น กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบในด้านความสัมพันธ์ทางสังคม คาดว่าจะเป็นผลต่อเนื่องมาจากความไม่สะดวกในการเดินทาง เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง มีทั้งการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง การก่อสร้างงานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ และงานก่อสร้างสะพาน รวมถึงการขนย้ายวัสดุก่อสร้างที่ต้องมีการดำเนินการบนทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 และทางหลวงหมายเลข 1 รวมทั้งถนนท้องถิ่นที่แนวเส้นทางตัดผ่านทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชนที่ต้องใช้เส้นทางดังกล่าว และอาจส่งผลให้การเดินทางไปมาหาสู่กันน้อยลง ซึ่งเป็นผลกระทบทางอ้อมต่อความสัมพันธ์ของประชาชนในชุมชน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ การพัฒนาโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 โดยแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 พาดผ่านพื้นที่หมู่ 5 ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 8 ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่สันติสุข ตำบลปงแสงทอง หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง หมู่ 4 บ้านท่าขัว หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว หมู่ 11 บ้านป่ายะ หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 พาดผ่านพื้นที่หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว หมู่ 4 บ้านเหล่า ตำบลบ้านเป้า หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ หมู่ 15 บ้านพรเกษม ตำบลต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว หมู่ 8 บ้านทรายใต้ หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ หมู่ 14 บ้านต้นมื่น และหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง มีความสัมพันธ์เป็นแบบญาติพี่น้องกัน การไปมาหาสู่กันในปัจจุบันต้องใช้ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 และทางหลวงหมายเลข 1 รวมทั้งถนนท้องถิ่น เมื่อมีการเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการจะทำให้การเดินทางไปมาหาสู่กันได้สะดวกมาขึ้น ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประชาชนยังสามารถใช้เส้นทางคมนาคมในการเดินทางไปมาหาสู่กันได้ตามปกติ และไม่ทำให้โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.6.1.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

ประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง ค้าขาย เกษตรกรรม และรับราชการ ซึ่งในกรณีไม่มีโครงการประชาชนในชุมชนตลอดแนวเส้นทางโครงการจะยังคงประกอบอาชีพดังกล่าวเป็นอาชีพหลักที่จะนำรายได้มาใช้จ่ายในครอบครัวต่อไป แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการไปบ้างตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและสภาพเศรษฐกิจของชุมชน รวมถึงแผนการพัฒนาของภาครัฐหรือการมีโครงการพัฒนาต่างๆ ที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและการเพิ่มรายได้ของประชาชนพื้นที่ในอนาคต

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 พาดผ่านพื้นที่หมู่ 5 ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 8 ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่สันติสุข ตำบลปงแสงทอง หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง หมู่ 4 บ้านท่าขัว หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว หมู่ 11 บ้านป่ายะ หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 พาดผ่านพื้นที่หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว หมู่ 4 บ้านเหล่า ตำบลบ้านเป้า หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ หมู่ 15 บ้านพรเกษม ตำบลต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว หมู่ 8 บ้านทรายใต้ หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ หมู่ 14 บ้านต้นมื่น และหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปางในการก่อสร้างโครงการจะมีคนงานก่อสร้างและวิศวกรควบคุมงานเข้ามาอยู่ในพื้นที่ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเศรษฐกิจโดยรอบโครงการ ดังนี้

1) กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ : การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะต้องมีการจัดจ้างคนงานก่อสร้างและวิศวกรควบคุมงาน เพื่อการก่อสร้างโครงการ หากแรงงานท้องถิ่นสมัครเข้ามาทำงานร่วมกับโครงการทั้งหมดจะมีรายได้จากการรับจ้างส่งผลให้คนในท้องถิ่นมีงานทำ และมีรายได้จากการจ้างงาน แต่เนื่องจากลักษณะงานก่อสร้างโครงการเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานฝีมือที่มีความชำนาญ ทำให้สามารถพิจารณาผู้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงการในจำนวนสัดส่วนที่น้อย และมีระยะเวลาในการจ้างงานไม่นาน ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ

2) กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ : ผลกระทบทางบวกที่สถานประกอบการภายในพื้นที่จะได้รับ คาดว่ามาจากการซื้อสินค้าอุปโภคและบริโภคของคนงาน จะส่งผลให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่น โดยเงินจำนวนนี้จะช่วยส่งเสริมธุรกิจต่างๆ ซึ่งถือเป็นผลกระทบทางบวกต่อเศรษฐกิจในชุมชน อย่างไรก็ตาม ยอดเงินหมุนเวียนมีปริมาณไม่มากนัก และเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงที่เกิดกิจกรรมการก่อสร้างที่มีคนงานเข้ามาทำงานเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ โดยการพัฒนาโครงการเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการองรับปริมาณจราจร ซึ่งเป็นผลประโยชน์ในการเดินทางและการขนส่งสินค้า มีผลดีต่อเศรษฐกิจ/การค้าขายของท้องถิ่น จึงคาดว่าจะมีผู้ได้รับประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะเป็นสถานประกอบการภายชุมชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้เส้นทางด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่ในบริเวณจุดที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.6.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

กรณีไม่มีโครงการ จะไม่มีการเวนคืนที่ดิน และการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง บริเวณพื้นที่โครงการ

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

การพัฒนาโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 จำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างของประชาชนที่อยู่ในแนวเขตทางโครงการ โดยมีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากแนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน โดยประชาชนได้รับผลกระทบการเวนคืนที่ดิน ทั้ง 2 ตอน จำนวน 320 แปลง รวมเนื้อที่ที่ต้องเวนคืนเนื้อที่ 343 ไร่ 78 ตารางวา ประชาชนได้รับผลกระทบรวม 146 ราย และมีสิ่งปลูกสร้างของประชาชนที่ต้องถูกรื้อย้าย จำนวน 123 หลัง ส่งผลให้เจ้าของกรรมสิทธิ์สูญเสียที่ดินและสิ่งปลูกสร้างไปอย่างถาวร ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเปิดใช้โครงการ เป็นการกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ไม่มีการเวนคืนที่ดินและรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างของประชาชน สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีเวนคืนที่ดินและการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างของประชาชน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.6.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

กรณีไม่มีการก่อสร้างโครงการสภาพปัญหาด้านการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงจะเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ทั้งนี้พิจารณาได้จากรายงานผู้ป่วยนอกเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ในปี พ.ศ. 2567 พบว่า ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว มีผู้ป่วยนอก

ส่วนใหญ่ผู้ป่วยนอกเข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ ซึ่งการขยายตัวของการบริการด้านสาธารณสุขคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ทั้งนี้ เนื่องจากในปัจจุบันมีสถานพยาบาลให้บริการครอบคลุมทุกพื้นที่ ส่งผลให้การให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขเป็นการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่มีผลทำให้ประชาชนโดยรวมในพื้นที่มีสภาพปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมุ่งเน้นถึงการให้บริการของสถานพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย และอัตราการเกิดโรค หรือระบบสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เป็นหลัก และยังรวมถึงการระบาดของโรคติดต่อในชุมชนจากคนงานก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ด้วย

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสาธารณสุขในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ปัญหาสุขภาพอนามัย

กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบทางด้านสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ คือ งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน งานทาง งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานก่อสร้างทางต่างระดับ และงานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีการใช้เครื่องจักรในการปรับพื้นที่ เจาะและตอก อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เกิดสารมลพิษทางอากาศจากท่อไอเสียรถบรรทุก และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เป็นต้น เสียงดังรบกวน และความสั่นสะเทือน ไปสู่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงการก่อสร้างโครงการ โดยมลพิษทางอากาศ เสียงรบกวน และความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพอนามัยและสุขภาพจิต โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ระบบการได้ยินและวิถีชีวิตปกติของประชาชน รวมทั้งโรคระบาดจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งจากจำนวนผู้ป่วยนอกเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ในปี พ.ศ. 2567 ของสถานบริการด้านสาธารสุขในพื้นที่ศึกษารวม 7 แห่ง ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่ผู้ป่วยนอกเข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว : มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่

เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น มีผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เข้ารักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ โรคเบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวข้างต้นจะใช้ระยะเวลาในช่วงแรกของงานก่อสร้างและไม่ได้เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นถาวร ประกอบกับพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ค่อนข้างเปิดโล่ง ทำให้ฝุ่นละอองและมลสารสามารถฟุ้งกระจายไปในอากาศและลดความเข้มข้นลงได้มาก อีกทั้งขอบเขตของผลกระทบจะเกิดขึ้นในวงแคบเฉพาะบริเวณใกล้กับแนวเขตทางที่มีการก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

2. ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรค

ปัญหาด้านขยะมูลฝอย/น้ำเสีย: สำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานจะก่อให้เกิดน้ำเสียและขยะมูลฝอยจากกิจกรรมประจำวันของคนงาน ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ขยะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหาร ถุงพลาสติก และขวดน้ำดื่ม ซึ่งจะส่งผลให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะมูลฝอยต้องรับภาระในการกำจัดขยะจากโครงการเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบันน้อยมาก อย่างไรก็ตาม ระหว่างการรอการเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัด หากไม่มีการจัดการขยะที่ดี อาจทำให้เศษอาหารเกิดการย่อยสลายและเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ รวมทั้งเป็นอาหารของแมลงวัน หนู แมลงสาบ และแพร่ระบาดเชื้อโรคไปสู่คนงานก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียงได้ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นนั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อนำขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้จากบริเวณบ้านพักคนงานไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาล

ปัญหาด้านน้ำเสีย: ปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้างประเมินที่อัตราร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน-วัน) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวหากไม่มีการบำบัดอย่างถูกสุขลักษณะอาจก่อให้เกิดความสกปรก เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง และอาจแพร่กระจายสู่ชุมชนใกล้เคียงได้เช่นกัน โดยเฉพาะผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและอาจเป็นพาหะนำโรคระบบทางเดินอาหารสู่คนงานก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม การรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดอย่างถูกต้องก็จะช่วยลดผลกระทบลงได้

การจัดการน้ำดื่ม-น้ำใช้: กิจกรรมของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน จะมีความต้องการน้ำดื่มอัตราการใช้น้ำเพื่อการบริโภค 2 ลิตร/คน-วัน ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานโดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำดื่มของประชาชนในพื้นที่ ส่วนความต้องการน้ำใช้ในอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค 200 ลิตร/คน-วัน อาจส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ให้เพียงพอสำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีที่น้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างจะมีการใช้น้ำน้อยมาก ส่วนใหญ่ใช้ในการผสมวัสดุก่อสร้าง รวมถึงการชะล้างชิ้นส่วนงานก่อสร้างต่างๆ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำใช้ของประชาชนในพื้นที่

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ากิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรคเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

3. ขีดความสามารถในการบริการด้านสาธารณสุข

เนื่องจากคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมในระยะเตรียมการสร้างและระยะก่อสร้าง เป็นบุคคลซึ่งได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล ที่สามารถ

เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลในเขตเมืองได้ โดยไม่เพิ่มภาระในการให้บริการของประชาชนในพื้นที่ แต่ทั้งนี้จำนวนผู้ป่วยที่อาจเพิ่มขึ้นอาจส่งผลต่อขีดความสามารถของการรองรับผู้ป่วยได้ ซึ่งพบว่าสถานพยาบาลที่มีขอบเขตการให้บริการอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการรวม 7 แห่ง ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัวโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น เป็นสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ ซึ่งมีการให้บริการด้านสาธารณสุขต่างๆ ทั้งด้านการรักษาพยาบาล งานควบคุมป้องกันโรค งานส่งเสริมสุขภาพ และฟื้นฟูสภาพจากการเจ็บป่วย แม้จะสามารถรองรับผู้ป่วยได้ในปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ ปี พ.ศ. 2568 เทียบกับจำนวนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ พบว่ามีรายละเอียดดังนี้

- **ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 8 คน ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 3 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเภสัชกร จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. แพทย์	1	1:6,998	1:1,800
2. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:3,499	1:400
3. นักวิชาการสาธารสุข	3	1:2,332	-
3. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:6,998	-
4. เภสัชกร	1	1:6,998	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 5 หมู่บ้านในตำบลปงแสนทอง จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 6,998 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 5 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน และเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:5,062	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	2	1:5,062	-
3. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	1	1:10,125	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 6 หมู่บ้านในตำบลปงแสนทอง จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 10,125 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 5 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:5,953	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	1	1:11,906	-
3. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:11,906	-
4. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	1	1:11,906	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 11 หมู่บ้านในตำบลบ่อแฮ้ว จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 11,906 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัว** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 6 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 และแพทย์แผนไทย จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	3	1:1,844	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	2	1:2,767	-
3. แพทย์แผนไทย	1	1:5,534	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 6 หมู่บ้านในตำบลบ่อแฮ้ว จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 5,534 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 6 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 2 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	3	1:968	1:400
2. นักวิชาการสาธารสุข	1	1:2,905	-
3. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	2	1:1,452	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 7 หมู่บ้านในตำบลบ้านเป้า จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 2,905 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 8 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 6 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	6	1:3,337	1:400
2. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	1	1:14,024	-
3. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:14,024	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 10 หมู่บ้านในตำบลต้นธงชัย จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 14,024 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

- **โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น** มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข จำนวน 7 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 2 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 1 คน

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ที่มีเขตรับผิดชอบ*	อัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
1. พยาบาลวิชาชีพ	2	1:3,786	1:400
2. นักวิชาการสาธารณสุข	2	1:3,786	-
3. เจ้าพนักงานสาธารณสุข	2	1:3,786	-
4. เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	1	1:7,573	-

หมายเหตุ : * = มีเขตรับผิดชอบครอบคลุม 17 หมู่บ้านในตำบลพิชัย จำนวนประชากรจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 7,573 คน

ที่มา: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568

เมื่อนำอัตราส่วนของบุคลากรสาธารณสุขต่อประชากรมาเทียบกับเป้าหมายแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ซึ่งได้กำหนดอัตราส่วนของกำลังคนด้านสุขภาพต่อประชากรที่เหมาะสม คือ พยาบาลวิชาชีพ 1:400 พบว่า อัตราส่วนของกำลังคนด้านสุขภาพในส่วนของพยาบาลวิชาชีพของหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ไม่เป็นไปตามอัตราส่วนต่อประชากรตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติดังกล่าว รวมทั้งจากการก่อสร้างโครงการจะมีคนงานก่อสร้างและวิศวกรควบคุมงานเพิ่มขึ้นในพื้นที่ ถือเป็นผลกระทบชั่วคราวที่อาจเกิดขึ้น และเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จคนงานออกจากพื้นที่ก่อสร้างบุคลากรสาธารณสุขต่อประชากรจะเป็นไปตามแนวโน้มประชากรในพื้นที่ รวมถึงในกรณีที่จำเป็นต้องส่งตัวผู้ป่วยทางสถานพยาบาลทั้ง 7 แห่ง จะส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อยังโรงพยาบาลลำปาง ซึ่งมีความสามารถในการให้บริการสุขภาพครอบคลุมทุกด้าน รวมถึงอุบัติเหตุจากการทำงาน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อมีการดำเนินโครงการ ทำให้การคมนาคมมีความสะดวก เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่ายมีผลทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิด

ด้านสาธารณสุข อาจเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ ความสั่นสะเทือน และเสียงดัง จากการจราจรบนถนนโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งจนก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.4 อาชีวอนามัย

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

โรคที่เกิดจากการทำงานก่อสร้างที่พบเห็นได้บ่อย ได้แก่ โรคที่เกิดจากการสั่นสะเทือน การได้ยินจากคนงานได้รับฟังเสียงดังเกินกว่ากำหนดต่อเนื่องกันเป็นระยะนาน อาจทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร ส่วนฝุ่นละอองทั่วไป เช่น เศษผง เศษดิน เศษทราย ถือว่าไม่ค่อยเป็นอันตรายต่อร่างกาย เนื่องจากระบบหายใจของมนุษย์มีกลไกในการดักจับฝุ่นละอองเหล่านี้ได้ ยกเว้นฝุ่นละอองขนาดเล็ก ร่างกายเราไม่สามารถดักไว้ได้ หากเข้าไปฝังในปอดและส่งผลกระทบต่อสุขภาพค่อนข้างรุนแรง สำหรับอาการที่เป็นผลมาจากการที่ฝุ่นละอองเข้าไปในระบบทางเดินหายใจนั้น มีตั้งแต่อาการที่ไม่รุนแรง เช่น ไอ จาม มีน้ำมูก จนไปถึงการอักเสบของไซนัส เจ็บคอ ไอมีเสมหะ หรือมีไข้ หรืออาจจะมีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ได้แก่ หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก นอกจากนี้ การอยู่ด้วยกันเป็นจำนวนมากของคนงานก่อสร้าง อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อหรือโรคระบาดได้ หากไม่มีการควบคุมดูแลที่ดี

ทั้งนี้ ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในประเทศไทย ได้รับความคุ้มครองด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564 เป็นต้น

จากข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในปี พ.ศ. 2567 จากสำนักกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่า การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานในจังหวัดลำปาง มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงานทั้งสิ้น 285 ราย โดยส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บคือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 169 ราย รองลงมา คือ หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 109 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 4 ราย และตาย จำนวน 3 ราย ตามลำดับ สำหรับสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามประเภทกิจการก่อสร้างถนน สะพานและอุโมงค์ ปี พ.ศ. 2564 พบว่า จังหวัดลำปางมีผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานก่อสร้าง ตามประเภทกิจการก่อสร้างถนน สะพานและอุโมงค์ จำนวน 16 ราย มีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ คือ หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 10 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 5 ราย และตาย จำนวน 1 ราย

ดังนั้น ในกรณีไม่มีการพัฒนาโ ครงการจะไม่มีการจ้างแรงงานในพื้นที่จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างแต่อย่างใด

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

- **ปัญหาต่อสุขภาพอนามัย**

- **ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน:** งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน (งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่) งานทาง (งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง และงานก่อสร้างผิวทาง) งานระบบระบายน้ำ งานไฟฟ้าส่องสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร

กิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวเป็นการดำเนินการบนแนวเขตทางโครงการ ซึ่งมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการก่อสร้าง เช่น รถแบคโฮว์ รถบรรทุก และรถบด เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ ในอากาศ ดังนี้

- **ฝุ่นละออง :** หากพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3-0.7 น๊อต จัดเป็นลมสงบ ประกอบกับจากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ.2568 รวม 4 สถานี คือชุมชนหมู่ที 11 บ้านไร่ช่วงเปา ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 1 บ้านธงไชย และชุมชนหมู่ 8 บ้านนาบ่อใต้ ความเร็วลมส่วนใหญ่เป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร จัดเป็นลมสงบถึงลมเบาและจะทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ปริมาณฝุ่นละอองสะสมอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและทำให้คนงานก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่มีสาเหตุจากฝุ่นละออง เช่น การระคายเคืองตา และระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลกระทบให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

- **เสียง :** ระดับเสียงจะเพิ่มสูงขึ้นจากการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ โดยที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 15.24 เมตร จะก่อให้เกิดเสียงดังที่สุดเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นระดับเสียงที่เป็นไปตามมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน, 26 มกราคม พ.ศ. 2561 กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ) ถึงแม้ว่าในสภาพความเป็นจริงระดับเสียงที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ เฉพาะที่มีการเปิดใช้เครื่องจักร แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างที่ดำเนินการอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงอาจจะได้รับผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น หูอื้อ การรบกวนการสื่อสาร เป็นต้น และนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิต เช่น การเกิดความรำคาญ หงุดหงิด ความเครียด เป็นต้น จึงถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

- **ความสั่นสะเทือน :** กิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง เช่น การบดอัดถนน เป็นต้น รวมทั้งรถบรรทุก อาจจะก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และความเครียดจากแรงสั่นสะเทือนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

- **อุบัติเหตุ :** ในขั้นตอนการก่อสร้างโครงการอาจจะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากความประมาทในการทำงาน โดยเฉพาะการใช้เครื่องจักรผิดประเภทของงาน เช่น การใช้รถแบคโฮว์ ในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินกว่ากำลังของรถแบคโฮว์จะรับได้ ทำให้รถเสียหลักเกิดอันตรายที่เครื่องจักรและคนขับ เป็นต้น รวมถึงอุบัติเหตุจากวัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง/หล่นทับ เป็นต้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

- **การสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง :** ปัญหาในประเด็นนี้เกิดจากการอยู่รวมกันของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ ซึ่งหากไม่มีการจัดการด้าน น้ำดื่ม-น้ำใช้ การจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย รวมถึงการควบคุมแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรคให้ถูกสุขลักษณะ อาจจะก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค เช่น โรคท้องร่วง หรืออาหารเป็นพิษ จากการได้รับประทานอาหารที่ไม่สะอาด โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ และการบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษา/บูรณะเป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาเป็นงานเสริมผิวจราจรและงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นการบูรณะซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ เป็นกิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษาผิวจราจรในระหว่างที่มีการจราจร ทำให้คนงานซ่อมบำรุงมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและได้รับบาดเจ็บ แต่เนื่องจากคนงานซ่อมบำรุงและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564 อยู่แล้ว ประกอบกับการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาไม่นาน จึงคาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจะเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากสถิติอุบัติเหตุ ซึ่งใช้สิทธิ์ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยทางรถ พ.ศ. 2535 พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีสถิติการใช้สิทธิ พ.ร.บ. ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จำนวน 9,548 ราย ทุพพลภาพ จำนวน 1 ราย บาดเจ็บ จำนวน 9,380 ราย และเสียชีวิต จำนวน 167 ราย สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง มีสถิติการใช้สิทธิ พ.ร.บ. ที่เกิดจากอุบัติเหตุ จำนวน 3,998 ราย ทุพพลภาพ จำนวน 1 ราย บาดเจ็บ จำนวน 3,933 ราย และเสียชีวิต จำนวน 64 ราย

และจากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน จากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2567 ของจังหวัดลำปาง พบว่า สถิติอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยกรมทางหลวง ในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดลำปาง มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 266 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 52 ราย และบาดเจ็บ 256 ราย ส่วนข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 161 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 83 ราย และบาดเจ็บ 179 ราย

และจากการรวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนถนนโครงข่ายบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ปี พ.ศ. 2562-2568 บนทางหลวงหมายเลข 11 (กม.465+500 ถึง กม.467+100) ทางหลวงหมายเลข 1 (กม.711+200 ถึง กม.713+200) ทางหลวงหมายเลข 1035 (กม.3+000 ถึง กม.4+500) ทางหลวงหมายเลข 1039 (กม.5+900 ถึง กม.7+000) และทางหลวงหมายเลข 1157 (กม.1+600 ถึง กม.2+600) ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 1 กิโลเมตรจากทางแยกต่างระดับ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ดูแลของแขวงทางหลวงลำปางที่ 1 และแขวงทางหลวงลำปางที่ 2 พบสถิติการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 50 ครั้ง

ดังนั้น ในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการและไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คาดว่าการเกิดอุบัติเหตุบนถนนโครงการจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน ซึ่งเป็นไปตามแนวโน้มของจำนวนยานพาหนะที่สัญจรผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ

<u>กรณีมีโครงการ</u>

การประเมินผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย ได้พิจารณาผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

❒ **อุบัติเหตุจากการกีดขวางการจราจร :** งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ งานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ งานระบบระบายน้ำ งานไฟฟ้าส่อง

สว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวเป็นการดำเนินการบนแนวเส้นทางโครงการซึ่งเป็นแนวถนนตัดใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร ส่วนแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร และทางระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1 ในระหว่างการก่อสร้างกิจกรรมดังกล่าว จะมีพื้นที่ดำเนินงาน วางเครื่องจักร/อุปกรณ์อยู่ในเขตทางโครงการบริเวณจุดเชื่อมต่อดังกล่าว ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ซึ่งหากไม่มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน อาจส่งผลให้มีการกีดขวางการจราจร โดยบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ รวม 17 จุด ดัง**ตารางที่ 4.6-1** และ**รูปที่ 4.6-1**

ตารางที่ 4.6-1 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ตำแหน่ง (กม.) ของถนนโครงการ	สาเหตุของความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
1. ทางหลวงหมายเลข 11 (จุดเริ่มต้นโครงการ ตอนที่ 1)	0+000	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 11 เป็นเส้นทางสัญจรหลักของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปจังหวัดเชียงใหม่ และไปอำเภอเมืองลำปาง
2. ทางรถไฟ	0+700	เป็นเส้นทางรถไฟสายเหนือกรุงเทพ-เชียงใหม่ที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสารและสินค้า
3. ถนนท้องถิ่นหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง	1+160	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 11 บ้านป่ายะ วัดป่ายะ โรงเรียนบ้านป่ายะ ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง วัดทุ่งโค้ง วัดม่วงแงว ชุมชนหมู่ 14 บ้านม่วงแงว ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
4. ถนนท้องถิ่นหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุทุมพร	1+960	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 11 บ้านป่ายะ วัดป่ายะ โรงเรียนบ้านป่ายะ ชุมชนหมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร วัดพระเจ้าอุทุมพร ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
5. ทางหลวงหมายเลข 1039	2+930	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1039 เป็นเส้นทางสัญจรของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปอำเภอห้างฉัตร และอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
6. ถนนท้องถิ่นหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว	3+570	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 10 บ้านปงท่าขัว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว วัดท่าขัว วัดร่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ วัดท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
7. ถนนท้องถิ่นหมู่ 9 บ้านท่าล้อ	4+065	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก วัดร่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
8. ถนนท้องถิ่นหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก	5+143	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
9. ทางหลวงหมายเลข 1157	2+630	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1157 เป็นเส้นทางสัญจรของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปอำเภอเมืองปาน และอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
10. ถนนท้องถิ่นหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน	6+273	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก ชุมชนหมู่ 9 บ้านท่าล้อ ชุมชนหมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว และพื้นที่เกษตรกรรม
11. ถนนท้องถิ่น หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ	7+960	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม

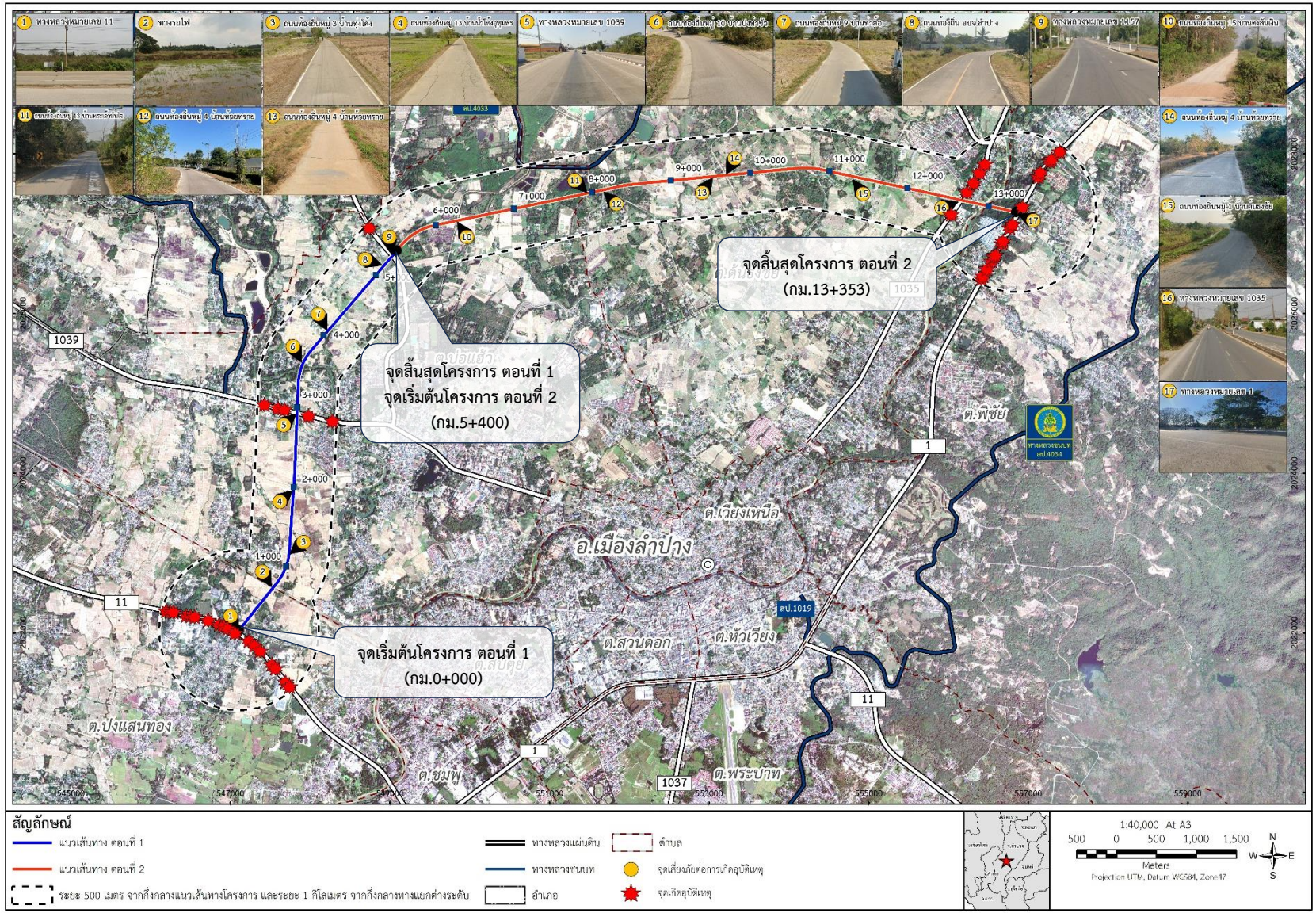
ตารางที่ 4.6-1 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	ตำแหน่ง (กม.) ของถนนโครงการ	สาเหตุของความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
12. ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	8+143	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
13. ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	9+530	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
14. ถนนท้องถิ่นหมู่ 4 บ้านห้วยทราย	9+700	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 4 บ้านห้วยทราย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
15. ถนนท้องถิ่นหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย	11+330	เป็นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย ตำบลต้นธงชัย และพื้นที่เกษตรกรรม
16. ทางหลวงหมายเลข 1035	12+650	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1035 เป็นเส้นทางสัญจรของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปอำเภอวังเหนือ และอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
17. ทางหลวงหมายเลข 1	13+353	เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนโครงการกับทางหลวงหมายเลข 1 เป็นเส้นทางสัญจรหลักของผู้ใช้ทางที่ต้องการเดินทางไปจังหวัดเชียงราย และกรุงเทพมหานคร

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2568

หากพิจารณาจุดเสี่ยงภัยต่อการเกิดอุบัติเหตุข้างต้น เนื่องจากเป็นจุดตัด/จุดเชื่อมต่อกับแนวเส้นทางโครงการ และมีรถวิ่งสวนทาง การวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ อาจเป็นอุปสรรคและเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ โดยผลกระทบดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

❐ **อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง :** ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่ โดยใช้เส้นทางคมนาคมบริเวณโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 ทางหลวงหมายเลข 1 และถนนท้องถิ่นบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางดังกล่าวได้ นอกจากนี้หากมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนดหรือมีการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างกีดขวางการจราจรและทำให้ผิวถนนเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการขับรถด้วยความคึกคะนองไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะบริเวณจุดเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุทั้ง 17 แห่ง ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง



รูปที่ 4.6-1 จุดเสี่ยงภัยต่อการเกิดอุบัติเหตุ และจุดเกิดอุบัติเหตุ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาโครงการจะช่วยรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง รวมทั้งช่วยลดอุบัติเหตุจากการสัญจรได้เป็นอย่างดี จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้รถ ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยในระหว่างการซ่อมแซม อาจมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนแนวเส้นทางโครงการ ทำให้เกิดการกีดขวางการสัญจร และส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะผิวทางที่เสียหาย ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.6 ผู้ใช้ทาง

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากข้อมูลปริมาณยานพาหนะจดทะเบียนสะสม ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ของกรมการขนส่งทางบก พบว่า จังหวัดลำปาง มีจำนวนยานพาหนะที่จดทะเบียนสะสมทั้งหมด 469,860 คัน ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ จำนวน 264,898 คัน รองลงมาคือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 1,490,377 คัน รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล จำนวน 1,371,040 คัน รถแทรกเตอร์ จำนวน 150,686 คัน และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน จำนวน 50,805 คัน

นอกจากนี้ จากข้อมูลสถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2567 บริเวณถนนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินโดยรอบพื้นที่ศึกษาที่เป็นเส้นทางหลักเชื่อมโยงเข้าสู่พื้นที่ศึกษาโครงการ พบปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1 (กม.701+817) เท่ากับ 35,512 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1 (กม.708+317) เท่ากับ 34,932 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 11 (กม.469+099) เท่ากับ 19,495 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1035 (กม.14+500) เท่ากับ 30,921 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1039 (กม.5+800) เท่ากับ 37,104 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1157 (กม.5+400) เท่ากับ 26,801 คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข 1329 (กม.0+500) เท่ากับ 8,482 คัน/วัน

จากการสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้ทางบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ได้ดำเนินการสำรวจจุดต้นทางและจุดปลายทางการเดินทาง (Origin-Destination Survey) และความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 20 วันศุกร์ที่ 21กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และวันเสาร์ที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ พบว่า ผู้ใช้ทางมีวัตถุประสงค์การเดินทาง เพื่อไปทำธุระส่วนตัว มากที่สุด ร้อยละ 26.93 ของการเดินทางทั้งหมด รองลงมา คือ ไปทำงานหรือกลับจากที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และไปซื้อของ คิดเป็นร้อยละ 17.76 และการเดินทางไปทำธุรกรรมต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.32 มียานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางส่วนใหญ่ใช้ยานพาหนะรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 ที่นั่ง คิดเป็นร้อยละ 49.25 ของปริมาณยานพาหนะที่ผู้เดินทางใช้ในการเดินทาง รองลงมายานพาหนะประเภทรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 45.06 และลำดับที่สามเป็นรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 3.59 โดยส่วนใหญ่ใช้เส้นทาง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 คิดเป็นร้อยละ 52.49 รองลงมาคือทางหลวงหมายเลข 1035 คิดเป็นร้อยละ 22.73 และลำดับที่สามคือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 คิดเป็นร้อยละ 11.41 สำหรับผลการวิเคราะห์ความเร็วและเวลาในการเดินทางบนโครงข่ายของพื้นที่

ศึกษา พบว่า บริเวณจุดตัดทางแยกจะมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางสูงสุดที่ 0-40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พื้นที่บริเวณชุมชนจะมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง อยู่ที่ 41-60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนโครงข่ายที่เชื่อมโยงการเดินทางนอกพื้นที่โครงการ สามารถใช้ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางอยู่ที่ 61 หรือมากกว่า 81 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ การสัญจรของผู้ใช้ทางในอนาคตจะอาจมีระดับการให้บริการจะเปลี่ยนไปตามปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การดำเนินงานก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ทำให้มีที่ใช้บนทางหลวงเดิมที่เชื่อมต่อกับแนวเส้นทางโครงการมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนที่เชื่อมต่อแนวเส้นทางโครงการหนาแน่นขึ้น รวมทั้งการกีดขวางการสัญจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดเชื่อมต่อของแนวเส้นทางโครงการกับเส้นทางโครงข่ายคมนาคมเดิมในพื้นที่ สำหรับผลกระทบมีประเด็นต่างๆ ดังนี้

<u>ผลกระทบต่อผู้ใช้ทางจากปริมาณรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง:</u> ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 ทางหลวงหมายเลข 1 และถนนท้องถิ่น เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ขนส่งเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง มีรถบรรทุกขนาดเล็กในการรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง และรถผู้ควบคุมงานและวิศวกรโครงการ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรจะส่งผลกระทบต่อการคมนาคมเล็กน้อย และไม่ทำให้ระดับการให้บริการของทางหลวงดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าระดับการให้บริการของทางหลวงจะอยู่ในระดับเดียวกับกรณีไม่มีโครงการก็ตาม แต่การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรอาจส่งผลให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกจากการชะลอตัวของยานพาหนะ รวมทั้งต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น ดังนั้นการที่มีปริมาณรถบรรทุกขนาดใหญ่ รวมทั้งมีปริมาณรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างบนแนวเส้นทางเพิ่มขึ้น อาจทำให้การเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้น ในช่วงการก่อสร้างโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

<u>ผลกระทบต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง:</u> กิจกรรมการก่อสร้าง ทั้งงานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง งานดิน งานทาง งานก่อสร้างทางต่างระดับ และงานก่อสร้างสะพานข้ามคลอง กิจกรรมดังกล่าวอาจทำให้เกิดการกีดขวางการสัญจรของผู้ใช้ทาง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทางบ้าง อาจต้องมีการหยุดรถชั่วคราวหรือชะลอความเร็วบริเวณที่ผ่านจุดเชื่อมต่อกับแนวเส้นทางโครงการ ทำให้ความเร็วในการเดินทางลดลงและใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้ใช้ทางจะใช้ระยะเวลาในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ เพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้ใช้ทางพ้นจากพื้นที่ก่อสร้างไปแล้วจะสามารถขับขี่ด้วยความเร็วได้ปกติ และยังมีความคล่องตัวเช่นเดียวกับช่วงก่อนก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ผลกระทบในระยะก่อสร้างถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่ดำเนินงานนอกเขตทาง ได้แก่ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร มีพื้นที่ดำเนินงานอยู่ในบริเวณพื้นที่ตั้งหน่วยก่อสร้างเท่านั้น ไม่มีการวางเครื่องมือ/เครื่องจักรกีดขวางการจราจรทั้งถนนสายหลักและสายรอง จึงไม่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของผู้ใช้ทางบริเวณโครงการและใกล้เคียง ถือว่าไม่มีผลกระทบ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การดำเนินโครงการเป็นการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมือง ซึ่งจะสามารถเพิ่มความสะดวกสบาย ความปลอดภัยในการเดินทาง และลดเวลาในการเดินทาง ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งอาจจะมีการปิดช่องจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทาง โดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วนช่วงเช้าและช่วงเย็น ซึ่งส่งผลกระทบให้ผู้ใช้เส้นทางต้องเสียเวลาในการเดินทางบ้างเล็กน้อย แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะบริเวณที่เสียหายและใช้ระยะเวลาในการซ่อมแซมไม่นาน ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

จากการตรวจสอบข้อมูลโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ โดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ พบโบราณสถานอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห เป็นโบราณสถานที่ยังไม่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียน ตั้งอยู่ในตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ประมาณ 176 เมตร

สำหรับการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า โดยกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้ง 2 ตอน ไม่อยู่ในเขตพื้นที่เมืองเก่าตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า พ.ศ. 2564 แต่พบเมืองเก่าลำปาง ในระยะ 5 กิโลเมตร

นอกจากนี้จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ โดยกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระยะ 5 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532 แต่พบแหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ จำนวน 17 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำวัง ห้วยแม่ก๋ง น้ำแม่ตุ๋ย ห้วยทราย ห้วยผาตั้น ห้วยเสี้ยง ห้วยโจ้ หนองกระทิง ห้วยต้นต้อง น้ำแม่ไพร ห้วยถ้ำเสือ ห้วยปลาเส้า ห้วยปง ห้วยจำหลอด ห้วยดอกเข็ม น้ำแม่ยิง และห้วยโทกผา โดยพบว่าอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำวัง และน้ำแม่ตุ๋ย พบแหล่งศิลปกรรมประเภทวัดตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 21 แห่ง ซึ่งจากการสำรวจบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน พบว่ามีแหล่งศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน/พื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ จำนวน 22 แห่ง ได้แก่ 1) สถานธรรมกวงหมิง 2) วัดทุ่งโค้ง 3) วัดท่าล้อ (เก่า) 4) วัดร่องกอก 5) วัดม่วงแงว 6) วัดท่าล้อ 7) ศาลประจำบ้านท่าขัว 8) วัดป่าอุทุมพร 9) ศาลเจ้าที่บ้านท่าขัว 10) วัดท่าขัว 11) วัดบ้านเหล่า (รัศมีธรรม) 12) วัดไร่สันติสุข 13) ฌาปนสถาน บ้านม่วงแงว 14) วัดข่วงเปา 15) วัดป่าโพธิญาณ 16) วัดอุทุมพร 17) วัดต้นมื่น 18) วัดสันป่าลาน 19) ศาลประจำบ้านม่วงแงว 20) วัดบ้านป่ายะ 21) ศูนย์ปฏิบัติธรรมลำปาง และ 22) วัดนาป้อใต้

นอกจากนี้จากการตรวจสอบข้อมูลย่านชุมชนเก่า โดยกองจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า จังหวัดลำปาง มีเขตพื้นที่ย่านชุมชนเก่า จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ กาดกองต้า ชุมชนบ้านกล้วย บ้านหลุก ปงสนุก ลำปางหลวง และไหล่หิน สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้ง 2 ตอน ซึ่งตั้งอยู่ตำบลปงแสนทอง ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลบ้านเป้า ตำบลต้นธงชัย และตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่ย่านชุมชนเก่า แต่อย่างใด โดยย่านชุมชนเก่าที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ ปงสนุก ตั้งอยู่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากกึ่งกลาง

แนวเส้นทางโครงการตอนที่ 1 ไปทางทิศตะวันออก 4.66 กิโลเมตร และห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ไปทางทิศใต้ 4.61 กิโลเมตร

นอกจากนี้ จากการสำรวจภาคสนามในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 2 ตอน เมื่อวันที่ 5-9 มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบ แหล่งศิลปกรรมประเภทแหล่งโบราณคดี จำนวน 1 แหล่ง คือ ทุ่งเตาไห แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน/สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1) สถานธรรมกวงหมิง 2) วัดทุ่งโค้ง วัดท่าล้อ (เก่า) 3) วัดร่องกอก

สำหรับผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและแหล่งศิลปกรรมที่มีความสำคัญ มีรายละเอียดของการประเมินผลกระทบดังนี้

4.6.7.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

จากรายงาน The Effect of Air Pollution on Culture Heritage ค.ศ. 2009 ได้ศึกษาระดับความเข้มข้นของมลพิษในอากาศที่จะก่อให้เกิดผลกระทบและการกัดกร่อนวัสดุของโบราณคดี ซึ่งในกรณีของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร จะมีผลต่อการกัดกร่อนวัสดุของโบราณคดีประเภทเหล็กกล้า ทองสำริด ประเภทหล่อ และหินปูน ส่วนการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักรกลหนัก เช่น Roller, Backhoe และ Truck เป็นต้น จะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มขึ้น

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และ 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ พบว่า มีปริมาณ TSP (24 ชั่วโมง) PM_{10} (24 ชั่วโมง) และ $PM_{2.5}$ (24 ชั่วโมง) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งได้กำหนดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดค่ามาตฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งได้กำหนดค่าเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร รวมทั้งมีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.3-1.0 เมตร/วินาที จัดเป็นลมสงบถึงลมเบา นอกจากนี้ จากการพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจากสถิติข้อมูลภูมิอากาศ คาบ 30 ปี (พ.ศ. 25637-2566) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจังหวัดลำปาง พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ย 0.3-0.7 น็อต จัดเป็นลมสงบ ทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงในปริมาณน้อย โดยพบโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง และย่านชุมชนเก่า ในระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ สถานธรรมกวงหมิง มีระยะห่างจากกึงกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 77 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การสัญจรของยานพาหนะในระยะดำเนินการ มีการเผาไหม้ของยานพาหนะและเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งจากรายงาน The Effect of Air Pollution on Culture Heritage ค.ศ. 2009 ได้ศึกษาระดับความเข้มข้นของมลพิษในอากาศที่จะก่อให้เกิดผลกระทบและการกัดกร่อนวัสดุของโบราณคดี ซึ่งในกรณีของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) จะมีผลต่อการกัดกร่อนวัสดุของโบราณคดีประเภท

เหล็กกล้า ทองสำริดประเภทหล่อ และหินปูน ส่วนการเผาไหม้ของยานพาหนะที่เข้ามาใช้โครงการ อาจทำให้เกิดฝุ่นละอองในอากาศเพิ่มสูงขึ้น จากการพิจารณาพบโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง และย่านชุมชนเก่า ในระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ สถานธรรมกวงหมิง มีระยะห่างจากกึงกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 77 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.7.2 ผลกระทบด้านเสียง

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

จากผลการศึกษาระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรก่อสร้างชนิดต่างๆ จากเอกสาร Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 พบว่า การใช้ Roller, Backhoe และTruck ในระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 100 เมตรจากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทาง จะมีระดับเสียงรบกวนสูงเกินมาตรฐานกำหนด

จากการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 4 สถานี (ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ) ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย และ 4) สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ พบว่ามีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดระดับเสียง 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 dB(A) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 dB(A)

หากพิจารณาในระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง และย่านชุมชนเก่า จำนวน 1 แห่ง คือ สถานธรรมกวงหมิง มีระยะห่างจากกึงกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 77 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่อาจได้รับผลกระทบที่มาจากการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ของโครงการ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเร่งเครื่องเพื่อเพิ่มความเร็วของยานพาหนะ รวมทั้งการเสียดสีของยางกับผิวทางอาจก่อให้เกิดเสียงดัง โดยพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่จะอยู่ประชิดเขตทางโครงการในระยะไม่เกิน 100 เมตร หากพิจารณาโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง และย่านชุมชนเก่า พบในระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ สถานธรรมกวงหมิง ซึ่งมีระยะห่างจากกึงกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 77 เมตร ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.7.3 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

จากการศึกษาความสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องจักรก่อสร้างชนิดต่างๆ จากเอกสาร Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA 2006 การใช้ Roller ในระยะเกิน 100 เมตร ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออาคารเก่าแก่ (Ancient Building) จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ระหว่างวันที่ 7-11 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานีที่ 1 ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา 2) สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ 7 บ้านฮ่องกอก 3) สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ 1 บ้านต้นธงชัย 4)

สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ (ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงของโครงการ) และสถานีที่ 5 แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห พบว่า ทั้ง 5 สถานีมีค่าระดับความสั่นสะเทือน อยู่ระหว่าง 0.268-0.481, น้อยกว่า 0.127, น้อยกว่า 0.127, 0.166-0.339 และน้อยกว่า 0.127 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter และ Meiser พบว่าอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และและไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคาร ตามเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร หากพิจารณาโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง และย่านชุมชนเก่า พบว่ามีอยู่ในระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ สถานธรรมกวงหมิง มีระยะห่างจากกึงกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 77 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่อาจจะได้รับผลกระทบ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ความสั่นสะเทือนจากการสัญจรในระยะดำเนินการจะมาจากรถบรรทุกที่ผ่านพื้นที่ โดยความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ที่อยู่ประชิดเขตทางตลอดแนวเส้นทางระยะไม่เกิน 100 เมตร หากพิจารณาโบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี อุทยานประวัติศาสตร์ สิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สถานที่ในการประกอบพิธีกรรม แหล่งศิลปกรรม กำแพงเมือง คูเมือง และย่านชุมชนเก่า พบว่ามีอยู่ในระยะ 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง จำนวน 1 แห่ง คือ สถานธรรมกวงหมิง มีระยะห่างจากกึงกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 77 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่อาจจะได้รับผลกระทบ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

สภาพภูมิทัศน์โดยรวมของแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าวสลับบ้านพักอาศัย มีต้นไม้ขนาดเล็กถึงขนาดกลางทั้งสองข้างทาง สำหรับแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบทางด้านภูมิทัศน์จากพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) วัดทุ่งโค้ง (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 113 เมตร 2) วัดร่องกอก (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 461 เมตร 3) สถานธรรมกวงหมิง (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 77 เมตร 4) ทุ่งเตาไห (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 176 เมตร 5) แม่น้ำวัง (จัดอยู่ในบริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม) อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าสภาพทางภูมิทัศน์บริเวณนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไปตามลักษณะการใช้ที่ดินของพื้นที่

<u>กรณีมีโครงการ</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

การพัฒนาโครงการเป็นการตัดถนนใหม่ ซึ่งเป็นถนนระดับดิน ขนาด 4 ช่องจราจร ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 (กม.0+000 ถึง กม.5+400) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 11 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 ระยะทาง 5.4 กิโลเมตร และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 (กม.5+400 ถึง กม.13+353) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1157 และมีจุดสิ้นสุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 1 ระยะทาง 7.95 กิโลเมตร ระยะทางรวม 13.353 กิโลเมตร โดยงานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ งานดิน และงานทาง จำเป็นต้องมีการวางเครื่องจักร/

อุปกรณ์ก่อสร้าง และมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่บนพื้นที่ก่อสร้าง ในพื้นที่หมู่ 5 ชุมชนบ้านหนองบัว หมู่ 5 ชุมชนบ้านไร่นาน้อย หมู่ 8 ชุมชนบ้านมงคลกาญจน์ หมู่ 8 ชุมชนบ้านสบตุ๋ย หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่ข่วงเปา หมู่ 11 ชุมชนบ้านไร่สันติสุข ตำบลปงแสงทอง หมู่ 3 บ้านทุ่งโค้ง หมู่ 4 บ้านท่าขัว หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 10 บ้านปงท่าขัว หมู่ 11 บ้านป่ายะ หมู่ 13 บ้านน้ำโท้งอุดมพร ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 พาดผ่านพื้นที่หมู่ 7 บ้านฮ่องกอก หมู่ 9 บ้านท่าล้อ หมู่ 15 บ้านดงสันเงิน ตำบลบ่อแฮ้ว หมู่ 4 บ้านเหล่า ตำบลบ้านเป้า หมู่ 1 บ้านต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านพระเจ้าทันใจ หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ หมู่ 15 บ้านพรเกษม ตำบลต้นธงชัย หมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ หมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว หมู่ 8 บ้านทรายใต้ หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ หมู่ 14 บ้านต้นมื่น และหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างอาจทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามและแตกต่างไปจากสภาพเดิม แต่เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินงานอยู่บนระดับดิน ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการมองเห็นทัศนียภาพที่เปลี่ยนแปลงไปคือผู้ที่อยู่ประชิดพื้นที่ก่อสร้างในระยะไม่เกิน 100 เมตร แต่เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีขอบเขตการได้รับผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและมีระยะเวลาได้รับผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

การก่อสร้างโครงสร้างทางต่างระดับ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่เหนือพื้นดินสูงประมาณ 8.5 เมตร ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการมองเห็นคาดว่าเป็นผู้ที่อาศัยในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จะมีโอกาสเห็นภาพการก่อสร้างชัดเจน อาจเป็นจุดสนใจหรือจุดที่สามารถมองเห็นภาพที่เกิดขึ้นได้ง่าย หากพิจารณาตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างทางต่างระดับซึ่งอยู่บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 11 พบผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการมองเห็นในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ชุมชนหมู่ 5 บ้านไร่นาน้อย ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่ข่วงเปา วัดข่วงเปา วัดป่าโพธิญาณ และ ชุมชนหมู่ 11 บ้านไร่สันติสุข และทางต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 1 พบผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการมองเห็นในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ ชุมชนหมู่ 8 บ้านนาป้อใต้ ชุมชนหมู่ 14 ชุมชนบ้านเอื้ออาทรพิชัย ชุมชนหมู่ 14 บ้านต้นมื่น ชุมชนหมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ วัดอุทุมพร ชุมชนหมู่ 8 บ้านทรายใต้ ชุมชนหมู่ 3 บ้านทุ่งกู่ ชุมชนหมู่ 3 บ้านม่อนเขาแก้ว รพ.สต.บ้านต้นมื่น วัดต้นมื่น สำหรับพื้นที่ก่อสร้างทางต่างระดับทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพจากเดิมซึ่งเป็นพื้นที่ถนน ไม่มีทัศนียภาพที่โดดเด่นหรือสวยงาม ไปเป็นพื้นที่ที่มีสิ่งก่อสร้างประเภทคอนกรีต ความสูงจากพื้นดินประมาณ 8.5 เมตร รวมทั้งมีการวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จึงมีลักษณะที่ขัดแย้งกับสภาพเดิมของพื้นที่บริเวณนี้ ทั้งนี้ระดับของผลกระทบจะขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างสิ่งก่อสร้าง คือระหว่างทางต่างระดับกับผู้ที่มองเห็น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

สภาพภูมิทัศน์โดยรวมของแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าวสลับบ้านพักอาศัย มีต้นไม้ขนาดเล็กถึงขนาดกลางทั้งสองข้างทาง สำหรับแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบทางด้านภูมิทัศน์จากพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทาง โดยพื้นที่อ่อนไหวดังกล่าวจะเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม แหล่งศิลปกรรม แหล่งท่องเที่ยว ศาสนสถาน แหล่งที่สำคัญของเมือง รวมถึงแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง ซึ่งสถานที่ที่สำคัญดังกล่าวถือเป็นแหล่งที่ประชาชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงจะมีการเดินทางเข้ามาใช้บริการหรือทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เข้ามาใช้บริการสวนสาธารณะเพื่อการพักผ่อน เดินทางมาประกอบกิจกรรมหรือพิธีทางศาสนา ซึ่งการเดินทางนั้นจะได้รับผลกระทบจากการมองเห็นการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่โดยรอบจากกิจกรรมของโครงการ เช่น การกองวัสดุก่อสร้าง โดยจากการพิจารณา พบว่ามีแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่ามีจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1) วัดทุ่งโค้ง (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 113 เมตร 2) วัดร่องกอก (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 461 เมตร 3) สถานธรรมกวงหมิง (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณสถานที่สำคัญ) มีระยะห่างจากแนวเส้นทาง

โครงการประมาณ 77 เมตร 4) ทุ่งเตาไห (จัดอยู่ในกลุ่มบริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 176 เมตร และ 5) แม่น้ำวัง (จัดอยู่ในบริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม) อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ตอนที่ 2 ซึ่งสถานที่ที่สำคัญดังกล่าวถือเป็นแหล่งที่ประชาชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงจะมีการเดินทางเข้ามาใช้บริการหรือทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เข้ามาใช้บริการสวนสาธารณะเพื่อการพักผ่อน เดินทางมาประกอบกิจกรรมหรือพิธีทางศาสนา เมื่อพิจารณาลักษณะของโครงการเป็นถนนระดับดินซึ่งไม่มีผลกระทบทางสายตาแตกต่างไปจากก่อนการมีโครงการมากนัก ผู้ได้รับผลกระทบคาดว่าจะเป็นผู้ที่อยู่ในระยะประชิดโครงการ สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาโครงการ จะทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามจากการมองเห็นพื้นที่ก่อสร้าง การเก็บกองวัสดุต่างๆ ที่ไม่เป็นระเบียบ แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างจะดำเนินการเฉพาะบริเวณที่เกิดความชำรุดเสียหายเท่านั้น และใช้ระยะเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาไม่นาน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.7 สรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลกระทบ แบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 4 ระดับ คือ ไม่มีผลกระทบ ผลกระทบระดับต่ำ ผลกระทบระดับปานกลาง และผลกระทบระดับสูง ทั้งผลกระทบทางลบ และผลกระทบทางบวก ดัง**ตารางที่ 4.7-1**

ตารางที่ 4.7-1 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระดับของผลกระทบ	
	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน		
• ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน	-1	0
• ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน	-1	0
• ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน	-1	0
• ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน	0	0
1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย		
• ผลกระทบด้านธรณีวิทยา	0	0
• ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการ	-2	-1
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ		
• ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว	-1	-1
• ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO_2 เป็นต้น	-1	-1
1.5 เสียง	-2	-1
1.6 ความสั่นสะเทือน	-2	-1
1.7 น้ำผิวดิน		
• ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	-1	0
• ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน	-2	0
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.1 นิเวศวิทยาบนบก		
• ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้	-2	0
• ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า	-2	+1
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	-2	0
2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ	-2	0

ตารางที่ 4.7-1 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระดับของผลกระทบ	
	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	-2	0
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-1	+1
3.3 การเกษตรกรรม/การประมง/และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-2	0
3.4 การคมนาคมขนส่งและการจราจร	-2	+2
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย		
• การจัดการน้ำเสีย	-1	0
• การจัดการขยะมูลฝอย	-1	0
3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	-1	0
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจสังคม		
• ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน	- 1	+ 1
• ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน	+1	+1
4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	-2	0
4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ	- 2	- 1
4.4 อาชีวอนามัย	- 2	- 1
4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง	- 2	+2
4.6 ผู้ใช้ทาง	- 2	+2
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม		
• ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	-1	-1
• ผลกระทบด้านเสียง	-1	-1
• ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน	-1	-1
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	- 1	0

หมายเหตุ: ทิศทางของผลกระทบ: + ผลกระทบด้านบวก
- ผลกระทบด้านลบ

ระดับผลกระทบ: 0 ไม่มีผลกระทบ/ไม่มีนัยสำคัญ
1 ผลกระทบระดับต่ำ
2 ผลกระทบระดับปานกลาง
3 ผลกระทบระดับสูง

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่าการพัฒนาโครงการคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่าง ๆ กัน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดประโยชน์สูงสุด คุ้มค่าต่อการลงทุน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการน้อยที่สุด โดยได้แบ่งการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นระยะต่าง ๆ ทั้งระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ดังนี้

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง: เสนอให้บริษัทผู้รับจ้างหรือบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบงานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่กรมทางหลวงชนบทลงนามในสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยที่กรมทางหลวงชนบทเป็นผู้กำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้อย่างเคร่งครัด

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา: เสนอให้กรมทางหลวงชนบทนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้นำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และให้เริ่มดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่วันที่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างส่งมอบงานที่ก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้วให้แก่กรมทางหลวงชนบท

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้กำหนดครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.1.1.1 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ก่อนขนย้ายดินขุดจากงานก่อสร้างไปเก็บกองบริเวณพื้นที่เก็บกองดินชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 และปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน พ.ศ. 2548 อย่างเคร่งครัด

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินขุดซึ่งเป็นดินที่มีคุณภาพต่ำไม่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างไปเก็บกองในพื้นที่กองดินชั่วคราวของโครงการ

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกรอรับเศษมวลดินที่มีคุณภาพไม่เหมาะสมและลำเลียงออกจากพื้นที่ก่อสร้างนำไปเก็บกองบริเวณจุดเก็บกองดินที่กำหนดไว้โดยต้องมีผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันดินร่วงหล่นลงบนผิวจราจร เพื่อป้องกันดินร่วงหล่นลงบนผิวจราจรและขนส่ง

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับแขวงทางหลวงชนบทลำปางให้นำดินขุดที่ได้เก็บกองไว้ไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมต่อไป โดยให้เป็นไปตามระเบียบของกรมทางหลวงชนบท

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมด โดยให้ทยอยเปิดหน้าดินเป็นช่วง ๆ ตามความจำเป็นเฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของตลิ่งและการชะพาหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นประจำทุก 6 เดือน ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้ในการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องจักรสู่พื้นดิน และป้องกันน้ำฝนชะล้างน้ำมันลงสู่ดิน

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกั้นไม่ให้น้ำมันรั่วไหลกระจายลงพื้นที่โดยรอบ ดัง**รูปที่ 5.1-1**

รูปที่ 5.1-1 ตัวอย่างพื้นคอนกรีตบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน

8. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยา หรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุก ๆ วัน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.1.2 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. การออกแบบแนวเส้นทางโครงการต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และตามแบบคู่มือออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวงชนบท

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนน ทางต่างระดับ และสะพานตามที่ออกแบบไว้

3. หากมีการเกิดแผ่นดินไหวผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ

4. ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหวผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบความเสียหายของโครงการและหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้างทันที

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กรณีมีเหตุแผ่นดินไหวเกิดขึ้นและรู้สึกสั่นไหวในบริเวณพื้นที่โครงการ แขวงทางหลวงชนบทลำปางต้องตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้างของโครงการ

5.1.1.3 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร (**รูปที่ 5.1-2**) และหากพบว่ามีการร่วงหล่นบนถนนต้องรีบดำเนินการเก็บขนออกจากพื้นที่

รูปที่ 5.1-2 ตัวอย่างการปิดคลุมกระบะของรถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง

3. ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า (เวลา 10.00-11.00 น.) และช่วงบ่าย (13.00-14.00 น.) เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวันและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู หรือในช่วงที่มีกิจกรรมของงานดิน หรือตามที่ประชาชนในพื้นที่ร้องขอ และต้องไม่ฉีดพรมน้ำในช่วงเวลาการจราจรเร่งด่วน (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 07.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น.) (**รูปที่ 5.1-3**)

รูปที่ 5.1-3 ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

4. รถบรรทุกที่ใช้ในการรดน้ำหรือฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องติดตั้งสัญญาณไฟที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และต้องฉีดพรมน้ำในปริมาณที่เหมาะสม

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

7. การขุดเปิดหน้าดิน รวมถึงการถม/บดอัด/ปรับระดับหน้าดิน ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจำกัดพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วง ๆ เท่าที่จำเป็น เพื่อลดโอกาสการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำความสะอาดแบบเปียกเพื่อกำจัดเศษดิน โคลน ทราย ที่ตกหล่นอยู่บนผิวทางบริเวณรอบนอกพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน โดยไม่ให้มีเศษวัสดุเหลืออยู่บนผิวการจราจร เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

11. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการแก้ไขหรือหาวิธีบรรเทาผลกระทบทันที ตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงชนบท ต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดี ตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดและการสะสมของมลสารในพื้นที่

2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว

5.1.1.4 เสียง

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานกำหนด ดังนี้

2.1 ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างกำแพงกันเสียงชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์เพื่อทำความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะและตำแหน่งที่ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว รวมถึงผู้รับเหมาก่อสร้างต้องสอบถามประชาชนในบริเวณที่ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว บริเวณที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ว่ายินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวหรือไม่

2.2 กรณีที่ชุมชนยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน และต้องเว้นช่องทางเข้า-ออกของชุมชนเพื่อให้ประชาชนสามารถเดินทางได้ตามปกติ

2.3 กรณีชุมชนไม่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างโดยยึดลำดับในการก่อสร้างเป็นสำคัญ หรือจัดแบ่งพื้นที่ก่อสร้างตามรูปแบบการจัดจราจร โดยไม่ให้มีการก่อสร้างพร้อมกันในแต่ละพื้นที่

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสภาพและบำรุงรักษาพัดลมระบายความร้อนของเครื่องยนต์ เช่น การอัดจาระบี การเปลี่ยนลูกปืน และตรวจสภาพใบพัดให้พร้อมใช้งาน ไม่ฉีกขาด เป็นต้น ซึ่งทำให้ค่าระดับเสียงจากเครื่องจักรลดลง เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องสร้างควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างบริเวณชุมชนเพื่อลดผลกระทบด้านเสียง

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังของเครื่องมือก่อสร้างเสาเข็ม รถเครน รถลาดยางมะตอย และเครื่องผสมปูน ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีเสียงดังมาก ๆ ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 08.00-17.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 3 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้างนอกเวลา 08.00-17.00 น. ตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

7. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างรีบดำเนินการแก้ไข หรือหาวิธีบรรเทาผลกระทบทันที เพื่อให้เป็นไปตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดเสียงดังจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด

2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแล/บำรุงรักษาเครื่องหมายและป้ายจราจรให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท หากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที

3. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องรีบตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

4. หากพบว่าในระยะดำเนินการมีค่าระดับเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน กรมทางหลวงชนบทจะต้องเฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียงโดยกำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ความถี่ 2 ครั้ง/ปี เพื่อเฝ้าระวังค่าระดับเสียงจากการจราจรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน กรมทางหลวงชนบทต้องดำเนินการดังนี้

4.1 **ในช่วง 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ กรมทางหลวงชนบทยังไม่จำเป็นต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวรเพิ่มเติม** แต่ต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตลอดช่วง 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ โดยทำการตรวจวัดทุก 6 เดือน และต้องดำเนินการดังนี้

- หากพบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (โดยผลตรวจวัดมีค่าน้อยกว่า 70 เดซิเบลเอ) ให้ยกเลิกการติดตามเฝ้าระวัง
- หากพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน (โดยมีผลตรวจวัดมากกว่า 70 เดซิเบลเอ) ให้สอบถามความยินยอมในการติดตั้งกำแพงกันเสียงอีกครั้ง

4.2 **ก่อนดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวร** กรมทางหลวงชนบทต้องประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะและตำแหน่งของกำแพงกันเสียงถาวร รวมทั้งสอบถามประชาชนในบริเวณที่ติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวร บริเวณที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน อีกครั้งว่ายินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวรหรือไม่

4.3 **กรณีที่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวร** กรมทางหลวงชนบทต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวร พร้อมทั้งดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงตลอดช่วง 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ ต้องดำเนินการดังนี้

- หากผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (โดยผลตรวจวัดมีค่าน้อยกว่า 70 เดซิเบลเอ) ให้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงทุกๆ 5 ปี (ปีที่ 5 ปีที่ 10 ปีที่ 15 และปีที่ 20) โดยทำการทบทวนมาตรการฯในปีที่ 20 หากผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและมีแนวโน้มคงที่ กำหนดให้รายงานผลและยกเลิกการติดตามเฝ้าระวัง แต่หากผลการตรวจวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใกล้เคียงเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดให้ติดตามเฝ้าระวังต่อในปีที่ 25 และปีที่ 30 ซึ่งหากผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและมีแนวโน้มคงที่กำหนดให้รายงานผลและยกเลิกการติดตามเฝ้าระวัง

4.4 ในกรณีไม่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียง กรมทางหลวงชนบทต้องหามาตรการทดแทนอื่นๆ และต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตลอดช่วง 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 2) โดยทำการตรวจวัดทุก 6 เดือน และต้องดำเนินการดังนี้

- หากผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน (โดยผลการตรวจวัดน้อยกว่า 70 เดซิ

เบลเอ) ให้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงทุกๆ 5 ปี (ปีที่ 5 ปีที่ 10 ปีที่ 15 และปีที่ 20) โดยทำการทบทวนมาตรการฯ ในปีที่ 20 หากผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและมีแนวโน้มคงที่ กำหนดให้รายงานผลและยกเลิกการติดตามเฝ้าระวัง แต่หากผลการตรวจวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใกล้เคียงเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดให้ติดตามเฝ้าระวังต่อในปีที่ 25 และปีที่ 30 ซึ่งหากผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและมีแนวโน้มคงที่ กำหนดให้รายงานผลและยกเลิกการติดตามเฝ้าระวัง

- หากพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน (โดยมีผลตรวจวัดมากกว่า 70 เดซิเบลเอ) ให้สอบถามความยินยอมในการติดตั้งกำแพงกันเสียงอีกครั้ง และดำเนินการตามมาตรการฯ ในข้อ 4.2 และข้อ 4.3

5.1.1.5 ความสั่นสะเทือน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างต้องประสานงานกับเจ้าของอาคาร/สิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ในระยะประชิดแนวเขตทางของโครงการเพื่อร่วมกันตรวจสอบสภาพเดิมของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง บันทึกข้อมูล และแนบภาพถ่ายไว้ พร้อมทั้งลงลายมือชื่อรับทราบร่วมกัน เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบและเฝ้าระวังผลกระทบ กรณีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร/สิ่งปลูกสร้าง กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องชดเชยความเสียหายหรือซ่อมแซมให้กลับสู่สภาพเดิม

3. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องต้องดำเนินการในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.00 -17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทาง ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 3 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้างนอกเวลา 08.00-17.00 น.

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างบริเวณชุมชน เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด “น้ำหนักรถบรรทุก” ตามที่กฎหมายกำหนด

7. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข ตามขั้นตอนซึ่งกำหนดไว้ในแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน และหาวิธีในการบรรเทาผลกระทบต่อไป

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนนและความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน

2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ให้กรมทางหลวงชนบทดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว

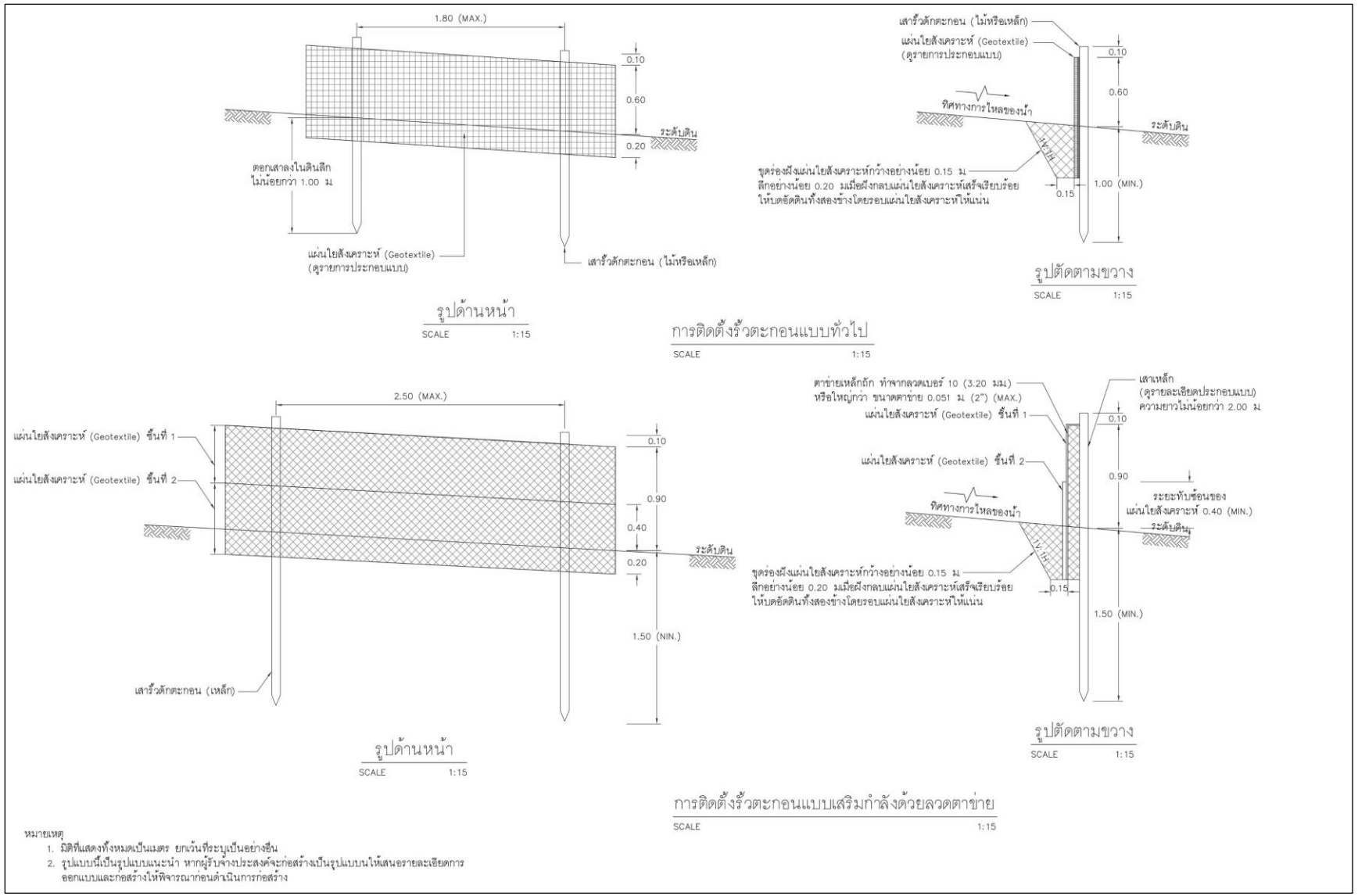
5.1.1.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 0.60 เมตร บริเวณริมตลิ่งของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 ตัดผ่าน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) คลองสาธารณะ (กม.2+460) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองสาธารณะ (กม.4+360) และ คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) และบริเวณริมตลิ่งของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ตัดผ่าน จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) ห้วยทราย (กม.9+160) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ตลอดแนวเขตก่อสร้างทั้ง 2 ฝั่ง เพื่อกรองตะกอนดินที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้แผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile) ซึ่งสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้หรือเหล็กที่มีความคงทนและแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินความลึกอย่างน้อย 1.00 เมตร และกำหนดให้ระยะห่างระหว่างช่วงเสาไม่เกิน 1.80 เมตร (แบบแนะนำสำหรับการติดตั้งรั้วดักตะกอน ดัง**รูปที่ 5.1-4** และตัวอย่างการติดตั้ง แสดงดัง**รูปที่ 5.1-5**) ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออกให้เรียบร้อย

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนก่อนถึงบริเวณริมตลิ่งบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) คลองสาธารณะ (กม.2+460) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองสาธารณะ (กม.4+360) และ คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) และบริเวณริมตลิ่งของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) ห้วยทราย (กม.9+160) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ขนาด 1 x 1 x 1 เมตร จำนวน 4 บ่อ/แห่ง และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จให้ดำเนินการกลบบ่อดักตะกอนทั้งหมดให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ

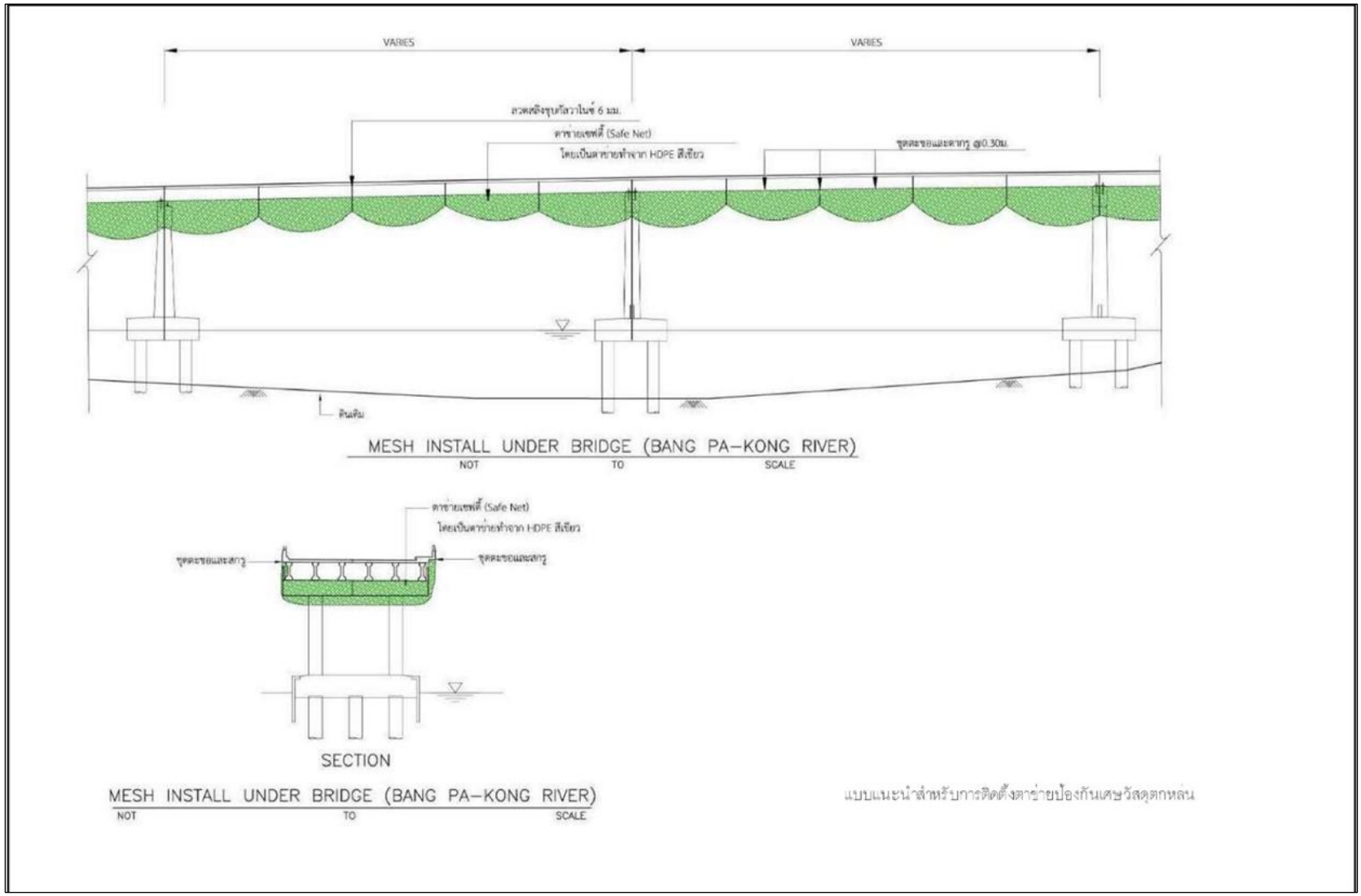
3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สะพานข้ามคลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) และคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย โดยมีตัวอย่างการติดตั้ง แสดงดัง**รูปที่ 5.1-6** และแบบแนะนำสำหรับการติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพาน แสดง**ดังรูปที่ 5.1-7**



รูปที่ 5.1-4 แบบแนะนำการติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence

รูปที่ 5.1-5 ตัวอย่างรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence

รูปที่ 5.1-6 ตัวอย่างการติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานเพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่น



รูปที่ 5.1-7 แบบแนะนำสำหรับการติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

5. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน

7. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำเพื่อลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ

8. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการชะพาดินลงสู่คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) คลองสาธารณะ (กม.2+460) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองสาธารณะ (กม.4+360) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) ห้วยทราย (กม.9+160) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994)

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

5.1.2.1 นิเวศวิทยาบนบก

<u>ทรัพยากรป่าไม้</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ในระหว่างก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรกลเฉพาะที่อยู่ในเขตทางเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรไปบดทับต้นไม้ที่อยู่นอกเขตทาง

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณแนวเส้นทางให้ชัดเจน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษเข้มงวดไม่ให้เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้าไปใช้ประโยชน์หรือทำการใด ๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้บริเวณนอกพื้นที่เขตทางโครงการ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแผ้วถาง ปรับพื้นที่ และตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอยู่ภายในเขตทางเท่านั้น โดยต้องดำเนินการดังนี้

4.1 ดำเนินการล้อมย้ายไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ที่มีเส้นรอบวง 50-79 เซนติเมตร โดยต้องดำเนินการล้อมย้ายและนำไปปลูกบริเวณพื้นที่ที่โครงการจัดเตรียมไว้

4.2 ดำเนินการตัดและนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยต้องนำเศษไม้ทั้งหมดไปกองไว้ที่บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมโครงการ

5. ก่อนการขุดล้อมย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง แขวงทางหลวงชนบทลำปางต้องประสานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) เพื่อจัดหาผู้ที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในการล้อมย้ายต้นไม้ เช่น นักวิชาการป่าไม้ หรือรุกขกร จากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) หรือผู้ที่มีความชำนาญจากบริษัทเอกชนที่ให้บริการขุดล้อมต้นไม้ มาควบคุมดูแลการขุดล้อมและย้ายต้นไม้ไปปลูกอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องถ่ายภาพต้นไม้ที่จะดำเนินการขุดล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อบันทึกเป็นข้อมูลเก็บไว้อ้างอิง

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องผู้ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้างตัดฟันต้นไม้ต้องมีใบอนุญาตใช้เครื่องมือในการตัดฟันต้นไม้ที่เป็นไปตามกฎหมาย

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ภายหลังจากขุดล้อมและย้ายไปปลูกในพื้นที่ที่กำหนด เป็นระยะเวลา 1 ปี และหากพบว่าต้นไม้ดังกล่าวตาย ต้องรีบดำเนินการนำต้นไม้ชนิดพันธุ์เดียวกันและมีขนาดใกล้เคียงกันมาปลูกทดแทนทันที

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

<u>ทรัพยากรสัตว์ป่า</u>

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษที่เข้มงวด โดยกำหนดข้อห้ามเพื่อควบคุมเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ใกล้เคียง

2. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินการก่อสร้างในบริเวณที่พบว่ามีการทำรังและ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้หยุดการก่อสร้างบริเวณดังกล่าว แล้วแจ้งสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 13 ลำปาง หรือสายด่วน 1362 ให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่สัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม ห้ามเคลื่อนย้ายเองโดยเด็ดขาด

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างห้ามตัดฟันต้นไม้นอกเขตทาง ซึ่งอาจเป็นแหล่งอาศัยและหากินตามธรรมชาติของสัตว์ป่าและสัตว์เรือนยอด

5. ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ หากผู้รับเหมาก่อสร้างพบว่ามีก่ารทำรังและ/หรือวางไข่ หรือพบตัวอ่อนของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้หยุดการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าว แล้วแจ้งให้สำนักบริหารพื้นทีอนุรักษ์ที่ 13 ลำปาง หรือสายด่วน 1362 ให้ทำการเคลื่อนย้ายไข่หรือรังไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 0.60 เมตร บริเวณริมตลิ่งของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 ตัดผ่าน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) คลองสาธารณะ (กม.2+460) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองสาธารณะ (กม.4+360) และ คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) และบริเวณริมตลิ่งของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 ตัดผ่าน จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) ห้วยทราย (กม.9+160) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ตลอดแนวเขตก่อสร้างทั้ง 2 ฝั่ง เพื่อกรองตะกอนดินที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้แผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile) ซึ่งสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้หรือเหล็กที่มีความคงทนและแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินความลึกอย่างน้อย 1.00 เมตร และกำหนดให้ระยะห่างระหว่างช่วงเสาไม่เกิน 1.80 เมตร ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออกให้เรียบร้อย

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนก่อนถึงบริเวณริมตลิ่งบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) คลองสาธารณะ (กม.2+460) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองสาธารณะ (กม.4+360) และ คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) และบริเวณริมตลิ่งของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) ห้วยทราย (กม.9+160) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ขนาด 1 x 1 x 1 เมตร จำนวน 4 บ่อ/แห่ง และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จให้ดำเนินการกลบบ่อดักตะกอนทั้งหมดให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 1 จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สะพานข้ามคลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) และแนวเส้นทางโครงการ ตอนที่ 2 จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

5. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน

7. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำเพื่อลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ

8. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะพาดินลงสู่คลองสาธารณะ (กม.1+360 และกม.1+470) คลองสาธารณะ (กม.2+460) คลองแม่ตุ๋ย (กม.3+470) คลองสาธารณะ (กม.4+360) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา (กม.5+152) คลองส่งน้ำสาย 33.6L (กม.6+275) คลองส่งน้ำสาย 32.7 L (กม.8+139) ห้วยทราย (กม.9+160) คลองส่งน้ำสาย 29.9L (กม.9+700) คลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งขวา(กม.11+328) และแม่น้ำวัง (กม.12+994)

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.2.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณแม่น้ำวัง

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราวแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 0.60 เมตร บริเวณริมตลิ่งของแม่น้ำวัง (กม.12+994) ตลอดแนวเขตก่อสร้างทั้ง 2 ฝั่ง เพื่อกรองตะกอนดินที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แม่น้ำวัง โดยวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้แผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile) ซึ่งสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้หรือเหล็กที่มีความคงทนและแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินความลึกอย่างน้อย 1.00 เมตร และกำหนดให้ระยะห่างระหว่างช่วงเสาไม่เกิน 1.80 เมตร ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออกให้เรียบร้อย

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนก่อนถึงบริเวณริมตลิ่งแม่น้ำวัง (กม.12+994) ขนาด 1 x 1 x 1 เมตร จำนวน 4 บ่อ และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จให้ดำเนินการกลบบ่อดักตะกอนทั้งหมดให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำวัง (กม.12+994) ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แม่น้ำวัง และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

6. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แม่น้ำวัง (กม.12+994)

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน

8. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่แม่น้ำวัง (กม.12+994) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ

9. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะพาดินลงสู่แม่น้ำวัง (กม.12+994)

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.1.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ ตามความจำเป็นเฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ (เท่าที่จำเป็น) ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่เหมาะสมและจัดเก็บให้เรียบร้อย เพื่อหลีกเลี่ยงการกองวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ที่จะกีดขวางการไหลของน้ำในช่วงที่มีฝนตกหนัก

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเฝ้าระวังขณะที่มีฝนตกหนักไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณผิวทางบนถนนทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 1039 ทางหลวงหมายเลข 1157 ทางหลวงหมายเลข 1035 และทางหลวงหมายเลข 1 หากพบว่ามีน้ำท่วมขัง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากเขตทางโดยเร็วที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชน/ผู้ใช้ทาง

4. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือมีปริมาณฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตรต่อวัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินทันที

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างระบบระบายน้ำตามขวางและระบบระบายน้ำตามยาวบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ และทำให้มีค่าส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) มากกว่า 1.5

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กรมทางหลวงชนบท ต้องดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำทั้งหมดของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบชำรุดต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทันที

5.1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.3.3 เกษตรกรรม การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ภายในเขตทางที่กำหนด และควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการไม่ให้รบกวนพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่นอกเขตทาง

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชน และเกษตรกรทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ

ตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทางและป้องกันอุบัติเหตุ

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์และแนะนำเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างให้ผู้ใช้ทางรับทราบ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัยในบริเวณที่เป็นจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิมในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าเวลา 08.00-10.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเย็นเวลา 16.00-18.00 น.

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยกำหนดให้ดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้า (08.00-10.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเย็น (16.00-18.00 น.)

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท เพื่อให้ชุมชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย

ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง อุปกรณ์จราจร และตัวอย่างการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้าง ดัง**รูปที่ 5.1-8** ถึง**รูปที่ 5.1-12**

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงที่ผ่านชุมชน

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืน

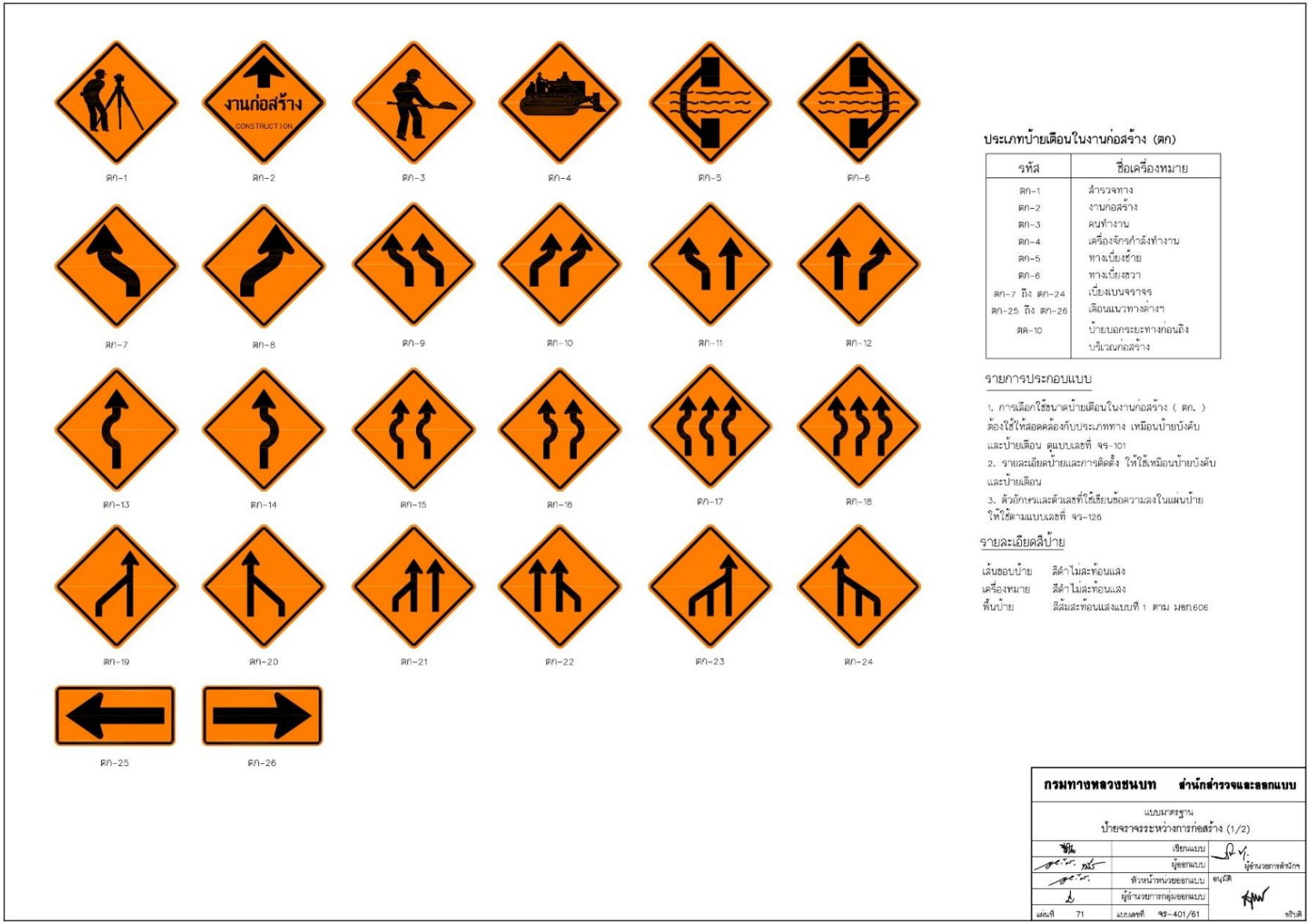
12. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน

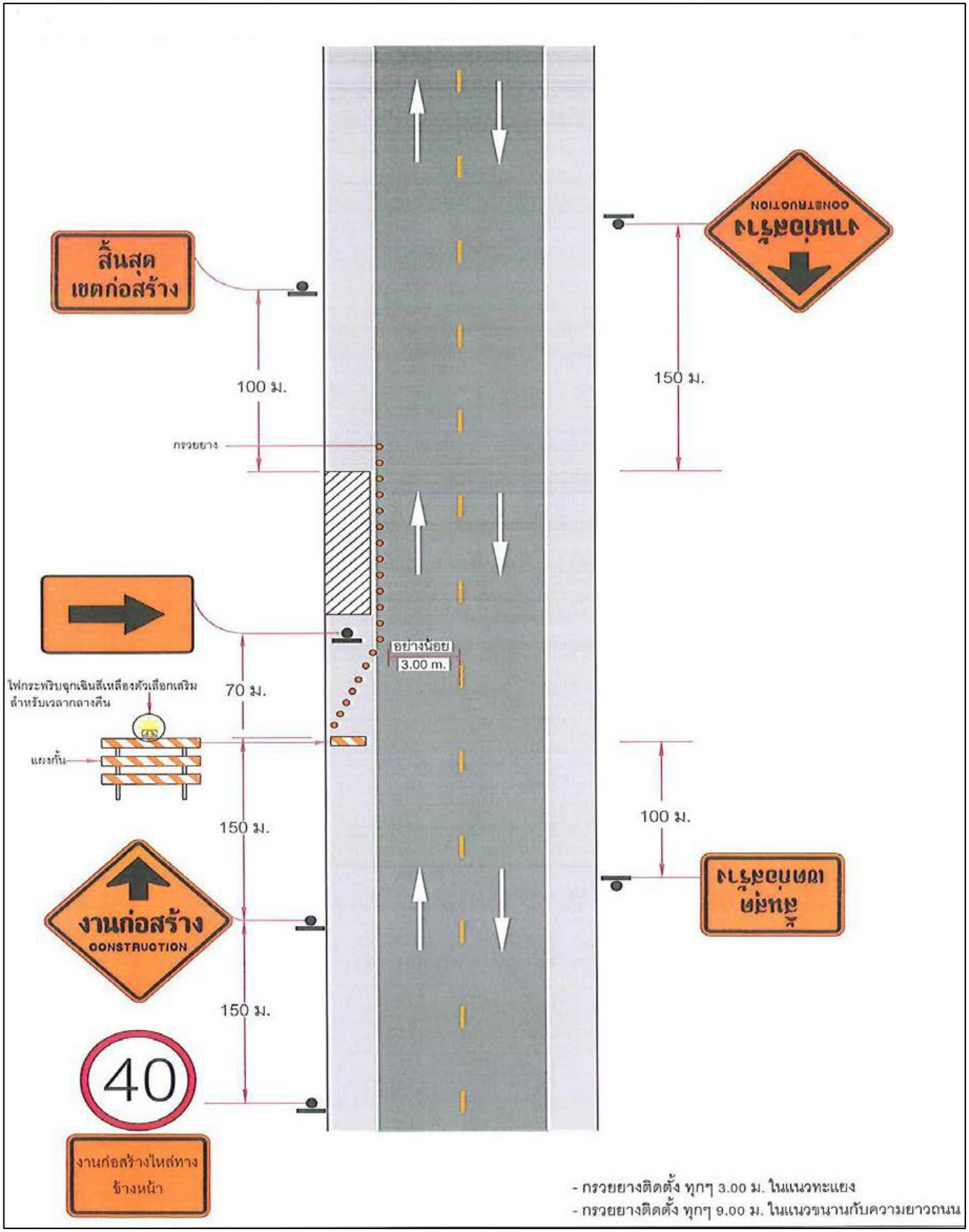
14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ

15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต

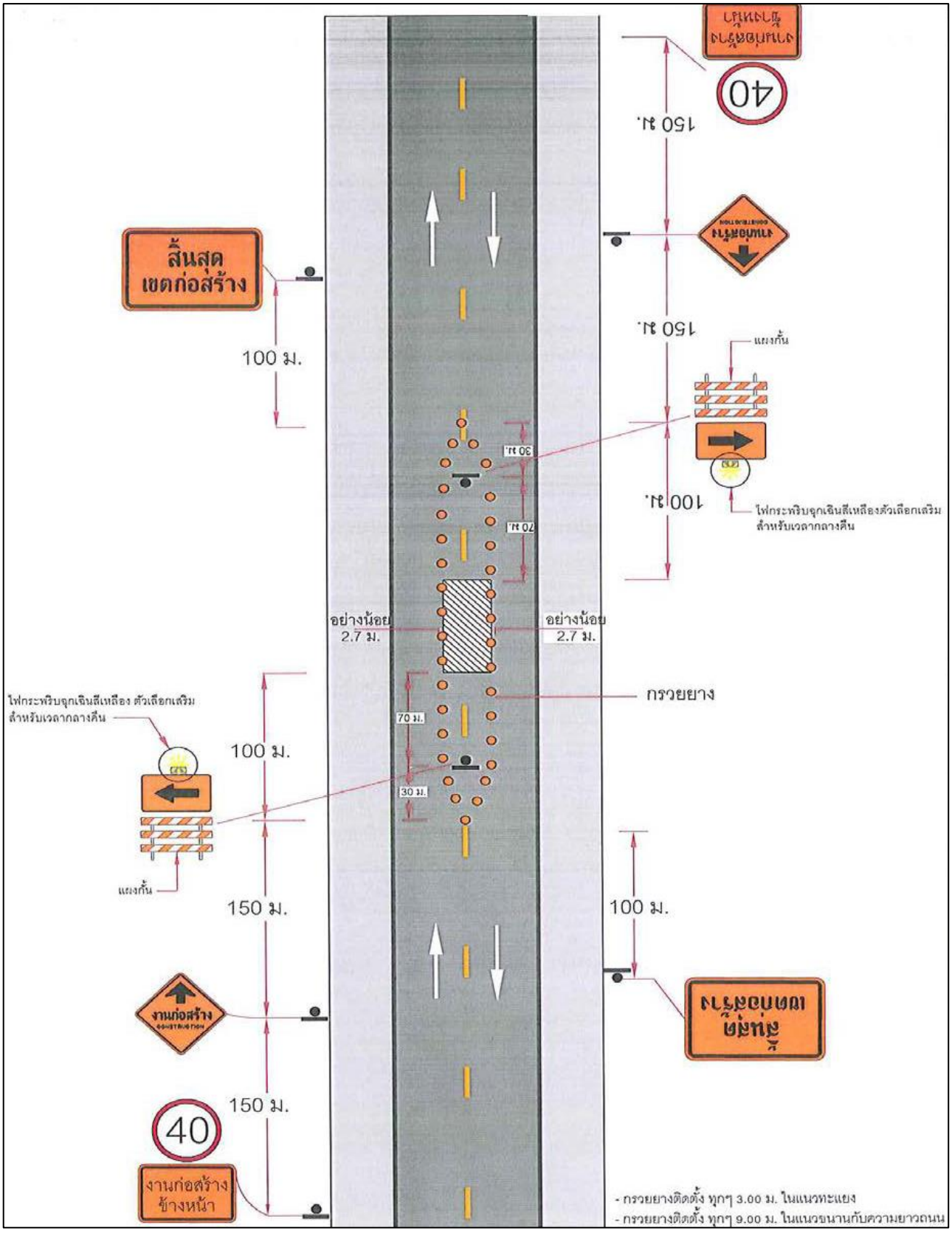
16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างกระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณจุดตัด ทางร่วม ทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ



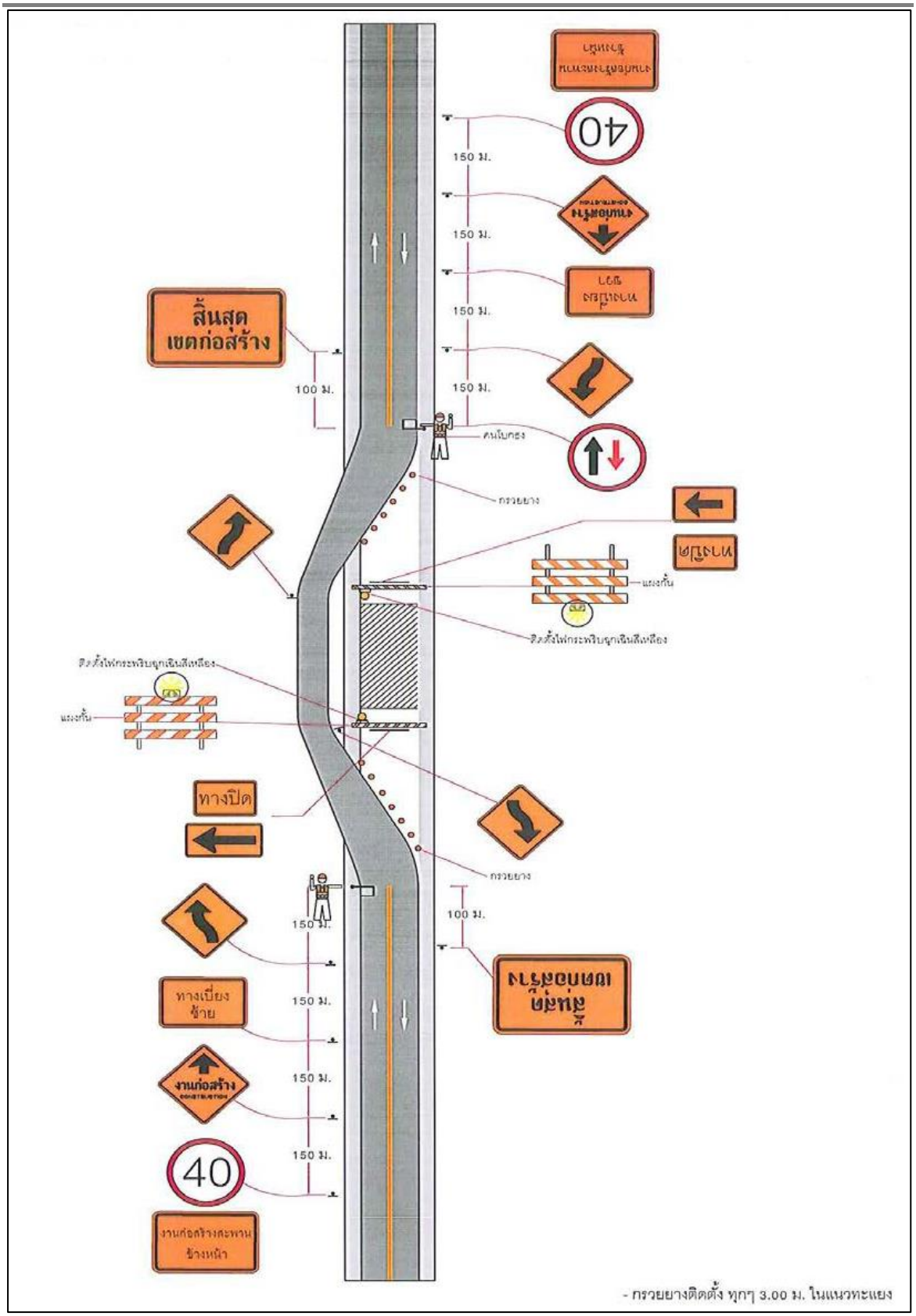
รูปที่ 5.1-8 ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์เตือนในช่วงก่อสร้างโครงการ



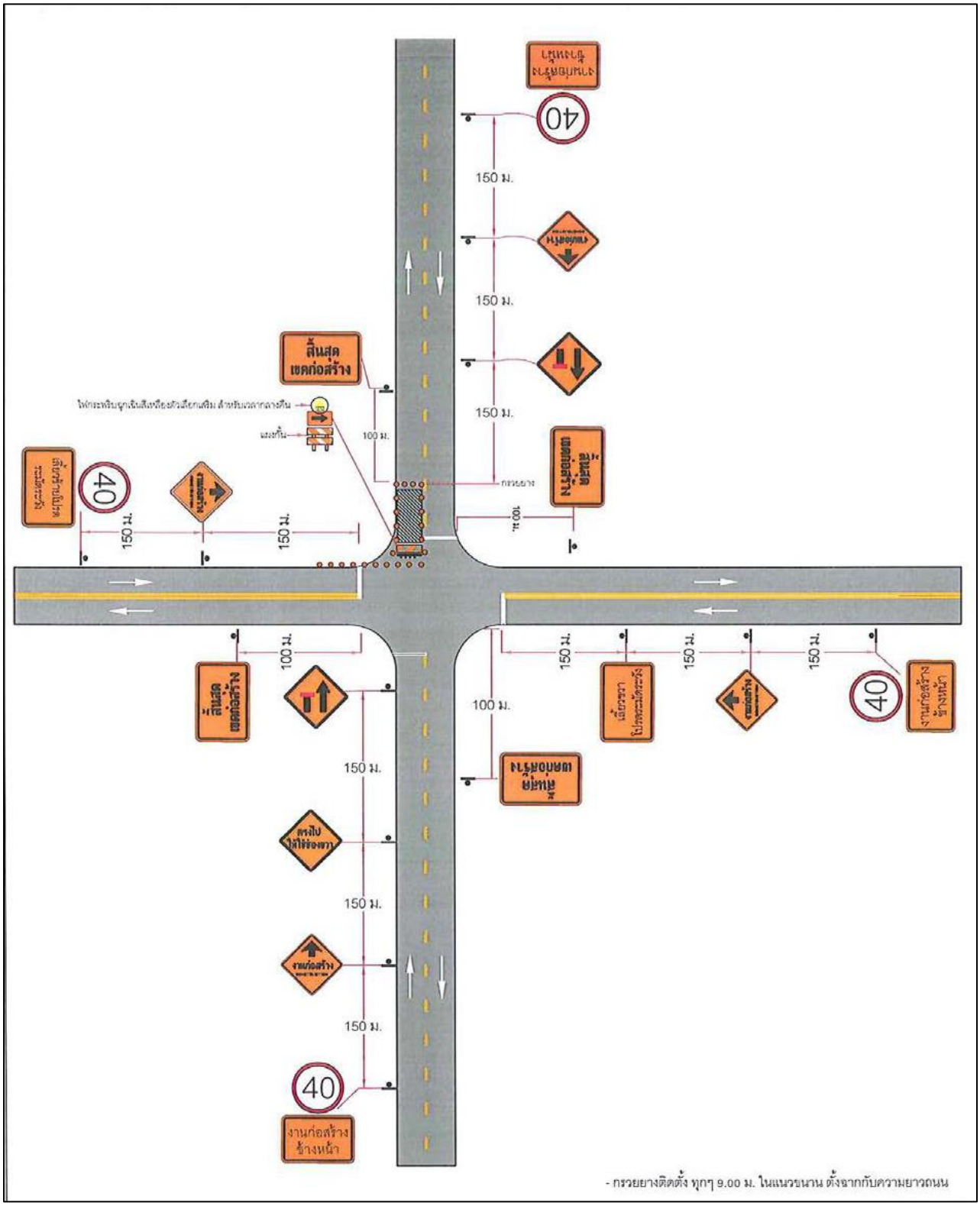
รูปที่ 5.1-9 ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 5.1-10 ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 5.1-11 ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างสะพานข้ามคลอง



รูปที่ 5.1-12 ตัวอย่างการจัดระบบจราจรและติดตั้งป้ายระหว่างก่อสร้างทางแยก

17. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี

18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร

19. การเปิดหน้าดิน วางท่อระบายน้ำและการกองวัสดุ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องต้องเว้นช่องทางเข้า-ออก ระหว่างจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิมในพื้นที่ซึ่งเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนที่จำเป็นต้องใช้เส้นทางโครงข่ายถนนเดิม

20. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญ กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ

5.1.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>การจัดการขยะมูลฝอย</u>

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรณรงค์และควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังรองรับขยะแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณบ้านพักคนงานและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด วางไว้บริเวณต่าง ๆ ดังนี้

3.1 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด (**รูปที่ 5.1-13** และ**รูปที่ 5.1-14**) สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน พร้อมทั้งประสานงานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการจัดเก็บอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

3.2 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน **(รูปที่ 5.1-13** และ**รูปที่ 5.1-14)** พร้อมทั้งประสานงานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

รูปที่ 5.1-13 ตัวอย่างถังขยะแต่ละประเภท

รูปที่ 5.1-14 ตัวอย่างป้ายอธิบายประเภทขยะมูลฝอย

3.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องจัดให้มีถังขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) มีมีฝาปิด สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน พร้อมทั้งประสานงานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

4. การจัดการขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีที่พักขยะงานก่อสร้าง ขนาด 3x4 เมตร เพื่อใช้เป็นสถานที่คัดแยกเศษวัสดุก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้ำออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง

<u>น้ำดื่ม/น้ำใช้</u>

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการคนงานและวิศวกรปริมาณรวมไม่น้อยกว่า 360 ลิตรต่อวัน ซึ่งเพียงพอในอัตรา 2 ลิตรต่อคนต่อวัน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาลำปาง ให้เพียงพอในอัตรา 200 ลิตรต่อคนต่อวัน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ ให้เพียงพอสำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีน้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน

<u>การจัดการน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูล</u>

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ และห้องส้วม ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ดังนี้

1.1 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องจัดเตรียมห้องน้ำให้สามารถรองรับจำนวนคนงานได้อย่างเพียงพอ

1.2 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ต้องจัดเตรียมห้องส้วม ให้สามารถรองรับจำนวนคนงานได้อย่างเพียงพอ

1.3 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ จัดเตรียมห้องน้ำ และห้องส้วม ให้สามารถรองรับจำนวนเจ้าหน้าที่ได้อย่างเพียงพอ

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่า เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นในบริเวณต่าง ๆ ดังนี้

2.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่า เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

2.2 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่า เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ

<u>สุขาภิบาลสถานที่</u>

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีบ้านพักคนงานเป็นอาคารชั่วคราวตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยมีรูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) (EIT Standard) หรือตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่องมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 และมีจำนวนเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง

2. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด

3. ในช่วงรื้อถอนบ้านพักคนงาน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

3.1 การขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ ต้องใช้ผ้าคลุมรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุ

3.2 การกองเศษวัสดุจากการรื้อถอน ต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบ หรือเก็บในที่ปิดล้อมให้มิดชิด และฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อให้ผิวเปียกอยู่เสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

3.3 การกำจัดเศษวัสดุจากการรื้อถอน ต้องจัดหาแหล่งที่รับซื้อหรือกำจัดเศษวัสดุโดยต้องไม่ทิ้งเศษวัสดุในพื้นที่สาธารณะ หรือในสถานที่ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3.4 ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก

ขณะทำการขนย้ายเศษวัสดุ ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินกิจกรรมรื้อถอน

3.5 ในระหว่างการรื้อถอน ต้องดำเนินการติดตั้งป้ายเตือนอันตราย และต้องแสดงขอบเขตการรื้อถอน เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น

3.6 ห้ามกองวัสดุที่รื้อถอนไว้เกะกะกีดขวางทางสัญจร

3.7 ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและประสานงานกับประชาชน เพื่อจัดการเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดจากการรื้อถอน และดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด

3.8 หลังจากดำเนินการรื้อถอนบ้านพักคนงานและขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่เรียบร้อยแล้วให้ดำเนินการรื้อถอนรั้วสังกะสีสูงประมาณ 2.5 เมตร ที่ติดตั้งล้อมรอบบ้านพักคนงานออกทั้งหมด และต้องขนย้ายรั้วสังกะสีดังกล่าวออกนอกพื้นที่ให้เรียบร้อย

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาลำปาง และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย และกำหนดแผนการก่อสร้างร่วมกัน พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้ายเพื่อให้หน่วยงานนั้น ๆ เตรียมแผนการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานให้สามารถดำเนินการใช้งานได้เหมือนเดิม

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ทราบล่วงหน้าก่อนการรื้อย้าย 1 เดือน และแจ้งเตือนซ้ำอีกครั้งก่อนการรื้อย้าย 3 วัน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟแสงสว่างชั่วคราว ในบริเวณที่รื้อย้ายเสาไฟแสงสว่างเดิมออกไปจากพื้นที่

5. กรณีมีการร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางจากงานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือสร้างความเสียหาย ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

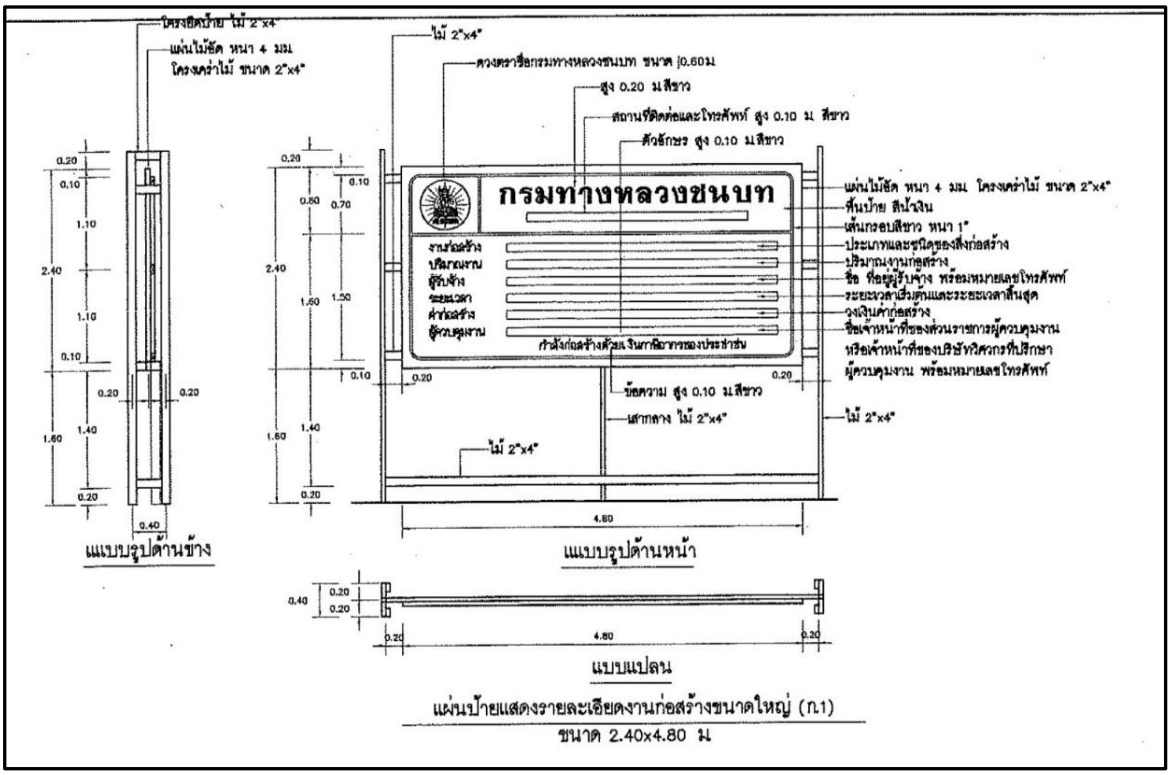
5.1.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.1.4.1 เศรษฐกิจสังคม

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ชุมชนในพื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้งช่องทางในการติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียน โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับ แจก/ส่งถึงผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ และประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ (ขนาด 2.40 x 4.80 เมตร) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินโครงการ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง และบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยติดตั้ง 3 บริเวณ ได้แก่ 1) ทางหลวงหมายเลข 11 จุดเริ่มต้นโครงการ ตอนที่ 1 (ด้านซ้ายทางและด้านขวาทาง) 2) ทางหลวงหมายเลข 1157 จุดสิ้นสุดโครงการ ตอนที่ 1 และจุดเริ่มต้นโครงการ ตอนที่ 2 (ด้านซ้ายทางและด้านขวาทาง) และ 3) ทางหลวงหมายเลข 1 จุดสิ้นสุดโครงการ ตอนที่ 2 (ด้านซ้ายทางและด้านขวามทาง) เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทางรับทราบ ดัง**รูปที่ 5.1-15**



รูปที่ 5.1-15 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการเพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น จำนวน 1 กล่อง (**รูปที่ 5.1-16**) ไว้ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน (สำนักงานควบคุมโครงการ) โดยระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่กล่องรับความคิดเห็น นำไปติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรวบรวมข้อร้องเรียนจากกล่องรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์

รูปที่ 5.1-16 ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 8 ป้าย ติดตั้งไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ แขวงทางหลวงชนบทลำปาง เทศบาลเมืองเขลางค์นคร เทศบาลตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อแฮ้ว องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า เทศบาลตำบลต้นธงชัย และเทศบาลเมืองพิชัย โดยต้องระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางอื่น ๆ รวมทั้งต้องติดตั้งป้ายไว้ในบริเวณที่สามารถของเห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ที่ต้องการร้องเรียนทราบ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการสิ่งแวดล้อมทั้งหมดอย่างเคร่งครัดด้วยความระมัดระวัง โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด และมีความปลอดภัยต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการ

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎระเบียบปฏิบัติในการอาศัยอยู่ร่วมกันภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อควบคุมความประพฤติของคนงาน/เจ้าหน้าที่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งหากมีกรณีฝ่าฝืนต้องมีบทลงโทษ เช่น ตักเตือน บันทึกความผิดเป็นลายลักษณ์อักษร พักงาน และไล่ออก เป็นต้น

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างขวางเส้นทางสัญจรหรือบริเวณทางเข้า-ออก ของที่พักอาศัยและบริเวณหน้าสถานประกอบการที่อยู่ริมถนน รวมถึงจุดเชื่อมกับทางแยกตามแนวเส้นทางโครงการ

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรือความเสียหายใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้าง หรือตัวแทนของผู้รับเหมาก่อสร้างและจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างด้วย (ถ้ามี) ความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับเหมาก่อสร้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นจากเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนสภาพเดิม หรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับเหมาก่อสร้างเอง

10. กรณีได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

11. กรณีการก่อสร้างล่าช้า กรมทางหลวงชนบทและผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนรับทราบแผนการขยายเวลางานก่อสร้าง และรับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่องตามแผนการ จัดการเรื่องร้องเรียนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่าประชาชนหรือผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการ กรมทางหลวงชนบทจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วนตามขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ของกรมทางหลวงชนบท

5.1.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. กรมทางหลวงชนบทต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกรรมสิทธิ์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจเวนคืนฯ เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบ พร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์

2. กรมทางหลวงชนบทต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสุขภาพทั่วไป ร่วมกับการซักประวัติ เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย

2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาดมหรือทาแก้วิงเวียน หน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แมลงกัดต่อย เป็นต้น

2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายืด (อีลาสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น

2.3 รถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงในกรณีฉุกเฉิน ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัวโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น

3. หากตรวจพบว่า คนงานมีอาการเจ็บป่วยหรือเป็นพาหะที่อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปสู่บุคคลอื่นได้ ต้องให้คนงานหยุดงานชั่วคราว และให้คนงานเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือหน่วยงานด้านสาธารณสุข เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ซึ่งอาจส่งผลกระทบทางด้านสุขภาพของบุคคลอื่น ๆ ตามมา

4. กรณีที่มีโรคระบาด ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของทางราชการ หรือกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำหนังสือประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านกาด ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านแม่กีย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านม่วงแงว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าขัวโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นธงชัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นมื่น

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัย และสุขาภิบาลอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่

7. ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนหรือตรวจสอบพบว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการและส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาทางด้านสาธารณสุขของชุมชน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน และความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน

2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดและการสะสมของมลสารในพื้นที่

3. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว

4. กรมทางหลวงชนบทต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564

5. กรมทางหลวงชนบทต้องควบคุมให้ผู้รับจ้างจัดให้มีรั้วกั้น เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน

6. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

7. พนักงานซ่อมบำรุงทางต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อแถบสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

5.1.4.4 อาชีวอนามัย

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาบรรเทาอาการปวดลดไข้ ยาแก้ปวดท้องหรือท้องเสีย ยาสำหรับทำแผล เป็นต้น ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ เพื่อรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีเกิดอุบัติเหตุได้ทันท่วงที

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อยและรัดกุม

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและจัดให้มี Safety talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้ผู้ที่เข้าไปในเขตก่อสร้างส่วนที่เป็นอันตราย จะต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง

12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด

14. การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการ ดังนี้

- การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งาน จะต้องมีการควบคุมดูแลโดยช่างหรือผู้เชี่ยวชาญทางไฟฟ้า นอกจากงานที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า 50 โวลต์ ซึ่งต่อลงดินเรียบร้อยแล้ว
- ก่อนใช้งานเครื่องมือ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนหรือหุ้มด้วยฉนวน
- ตรวจสอบสายไฟฟ้า และจุดต่อสายไฟฟ้าให้เรียบร้อย ถ้าพบว่าชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติงาน
- การเปลี่ยนหรือซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้องให้ช่างไฟฟ้าเป็นผู้ดำเนินการ
- อย่าใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะมือเปียก

15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีโรงซ่อมบำรุงและลานจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรก่อสร้าง ซึ่งแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล
- ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้อยู่ในลานคอนกรีตที่รวมไว้กับน้ำมันหล่อลื่น
- พื้นที่เก็บเครื่องมือและเครื่องใช้ เก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงาน โดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งานและสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย
- พื้นที่จอดรถ เป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ สำหรับจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและจอดเครื่องจักรก่อสร้าง

16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลความเป็นอยู่ของคนงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงาน ดังนี้

16.1 ความปลอดภัยบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

- แบ่งเขตในพื้นที่บ้านพักคนงานให้ชัดเจน ได้แก่ เขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว
- ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะต้องมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน
- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราในบริเวณทั่ว ๆ ไป และคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสำนักงานควบคุมโครงการ
- ทำความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยขอความร่วมมือจากคนงานก่อสร้างทุกคน
- กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการอยู่ร่วมกันของคนงานและการอยู่ร่วมกับชุมชน เพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชน
- จัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล

16.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร

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

16.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

- บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน ต้องติดตั้งถังเคมีดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ สามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา
- ต้องฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้สามารถใช้ถังเคมีดับเพลิงได้อย่างถูกวิธี หากมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น
- ในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่ไว้ด้วย

17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุข และสุขาภิบาล อย่างเคร่งครัด

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมบำรุงของกรมทางหลวงชนบทต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564

2. ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมบำรุงของกรมทางหลวงชนบทต้องจัดให้มีรั้วกั้น เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

4. พนักงานซ่อมบำรุงทางต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อแถบสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

5.1.4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี

3. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่นกีดขวางการจราจร

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยกำหนดให้ดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-16.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟวับวาว เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้รถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

13. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี

14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการกีดขวางจราจร

15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดตัดทางเข้า-ออกถนนเดิม เพื่อให้ชุมชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจนและใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย

16. การเปิดหน้าดิน วางท่อระบายน้ำและการกองวัสดุ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเว้นช่องทางเข้า-ออก ระหว่างจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิมในพื้นที่

17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณที่เป็นจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิม

18. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้าง ว่าส่งผลให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญ กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุง ตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ

5.1.4.6 ผู้ใช้ทาง

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี

3. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุก ทุกคัน เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่นกีดขวางการจราจร

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยกำหนดให้ดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้า (08.00-10.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเย็น (16.00-18.00 น.)

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้รถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

12. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรต่อผู้ใช้ทาง

14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดตัดทางเข้า-ออกถนนเดิม เพื่อให้ชุมชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจนและใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย

15. การเปิดหน้าดิน วางท่อระบายน้ำและการกองวัสดุ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเว้นช่องทางเข้า-ออก ระหว่างจุดตัดกับโครงข่ายถนนเดิมในพื้นที่เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนที่จำเป็นต้องใช้เส้นทางโครงข่ายถนนเดิม

16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทางและป้องกันอุบัติเหตุ

17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์และแนะนำเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างให้ผู้ใช้ทางรับทราบ

18. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงชนบทต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

2. กรมทางหลวงชนบทต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงชนบทต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวงชนบท เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ

5.1.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง

ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ ทางกรมทางหลวงชนบทและผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดีในบริเวณที่จะก่อสร้างโครงการช่วงที่อยู่ใกล้แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห (อยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตอนที่ 2 ประมาณ 176 เมตร) ซึ่งมีการสำรวจพบหลักฐานเศษภาชนะดินเผา และก้อนดินเผาไฟที่พบกระจายอยู่ทั่วผิวดินอย่างหนาแน่นในบริเวณพื้นที่เขตทางของโครงการ รวม 2 จุด โดยกำหนดหลุมขุดค้นทางโบราณคดีขนาด 3x3 เมตร และทำการขุดค้นในระดับความลึกตั้งแต่ 2 เมตร เป็นต้นไป หรือจนกว่าจะไม่พบหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของมนุษย์แล้ว โดยสุ่มขุดตรวจกระจายทั่วทั้งพื้นที่ โดยมีข้อกำหนดในการขุดตรวจทางโบราณคดีดังนี้

1. ข้อกำหนดในการขุดตรวจทางโบราณคดี

1.1 ทำการศึกษา สำรวจ รวบรวม และเรียบเรียงประวัติความเป็นมาของพื้นที่โดยรอบพื้นที่ขุดค้น และบริบทต่อเนื่อง เช่น เอกสาร แผนที่ และแผนผัง เป็นต้น ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

1.2 ทำการขุดค้นทางโบราณคดี โดยมีขนาดหลุมขุดค้นเท่ากับ 3x3 เมตร และทำการขุดค้นในระดับความลึกตั้งแต่ 2 เมตร เป็นต้นไป หรือจนกว่าจะไม่พบหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของมนุษย์แล้ว ทั้งนี้ในการขุดค้นทางโบราณคดีให้ดำเนินการตามหลักวิชาการโบราณคดี โดยมีการกำหนดจุดอ้างอิง การขุดค้นแบบระดับชั้นสมมติหรือแบบตามชั้นทับถมให้พิจารณาตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ตำแหน่งหลุมขุดค้นทางโบราณคดีสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่จริงและต้องได้รับความเห็นชอบและอยู่ในการกำกับควบคุม ดูแลของสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่

1.3 บันทึกหลักฐาน แปลความ และวิเคราะห์ทางโบราณคดี เช่น โบราณวัตถุ ชั้นดิน และอายุสมัย เป็นต้น พร้อมทั้งต้องจัดทำเป็นรายงาน จัดเก็บโบราณวัตถุ พร้อมฐานข้อมูลโบราณวัตถุ เสนอต่อสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ โดยให้ดำเนินการให้สอดคล้องตามกระบวนการทางวิชาการโบราณคดี

1.4 ดำเนินการกลบดินกลับคืนสู่สภาพเดิม หลังจากขุดค้นทางโบราณคดีแล้วเสร็จและต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่

1.5 รายละเอียดอื่นๆ เพิ่มเติม ได้แก่

1.5.1 ต้องจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการอย่างละเอียด เพื่อเสนอขอความเห็นชอบจากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ก่อนการดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดี โดยการดำเนินงานจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมศิลปากร ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ พ.ศ. 2535

1.5.2 ต้องจัดทำป้ายชื่อโครงการ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ พร้อมจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ทั้งสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุม ผู้ตรวจงาน และบุคคลที่สามารถเยี่ยมชมพื้นที่โครงการ

1.5.3 การจัดทำรายงานผลการขุดค้นทางโบราณคดี กำหนดให้อยู่ในขนาดกระดาษ A4 หรือ A3ตามความเหมาะสม จำนวน 10 ชุด พร้อมบันทึกข้อมูลลงในรูปแบบ CD หรือ DVD -ROM จำนวน 10 ชุด เพื่อมอบให้สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เก็บไว้เป็นหลักฐาน จำนวน 5 ชุด และกรมทางหลวงชนบทเก็บไว้เป็นหลักฐาน จำนวน 5 ชุด

1.5.4 ในกรณีที่พบหลักฐานทางโบราณคดีที่มีนัยสำคัญ จะต้องรวบรวมหลักฐานแจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทันที เพื่อประเมินความสำคัญของหลักฐานทางโบราณคดีและพิจารณาแนวทางในการดำเนินงานการขุดค้นทางโบราณคดีต่อไป

1.5.5 ต้องมีนักโบราณคดีประจำอยู่ในพื้นที่โครงการตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงานทางด้านโบราณคดี ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

■ นักโบราณคดีตำแหน่งหัวหน้าโครงการ ต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโทในสาขาโบราณคดี และต้องมีประสบการณ์ด้านการทำงานด้านการขุดค้นโบราณคดีเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

■ นักโบราณคดีปฏิบัติงาน ต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโทในสาขาโบราณคดี และต้องปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ อย่างน้อย 2 คน

■ อาจมีบุคลากรในสาขาอื่นๆ ตามความเหมาะสม เช่น นักประวัติศาสตร์ศิลปะ นักประวัติศาสตร์ นักธรณีวิทยา และช่างสำรวจ เป็นต้น

■ จำนวนคนงาน ตามความเหมาะสม

1.5.6 กรมทางหลวงชนบทและผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเตรียมจัดงบประมาณในการดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีทั้งหมด

2. หลังจากดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดีแล้วเสร็จ ทางกรมทางหลวงชนบทจะต้องนำเสนอรายงานดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดีต่อสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อพิจารณาเห้นชอบต่อรายงานการขุดตรวจดังกล่าว

3. หากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ พิจารณาเห็นชอบต่อรายงานการขุดตรวจดังกล่าวแล้ว ทางสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ จะดำเนินการยื่นขออนุญาตต่อกรมศิลปากรเพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการต่อไป

(2) ระยะเตรียมการก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการและแจ้งให้ทราบถึงแผนการดำเนินงานในช่วงก่อสร้างโครงการ

2. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการตรวจสอบบันทึกข้อมูลและภาพถ่ายสภาพของสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญด้านประวัติศาสตร์บริเวณแหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห เพื่อบันทึกไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน/สภาพเดิมของพื้นที่ก่อนมีการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งลงลายมือชื่อรับทราบร่วมกันเพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบและเฝ้าระวังผลกระทบ กรณีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพของแหล่งโบราณคดี ทั้งขณะดำเนินการก่อสร้างหรือก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งนี้ กรมทางหลวงชนบทต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเป็นผู้ประสานงานกับทางสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อร่วมตรวจสอบสภาพของพื้นที่แหล่งโบราณคดีทุ่งเตาไห ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าร่วมตรวจสอบในพื้นที่ได้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำรายงานการตรวจสอบสภาพดังกล่าวให้ทางสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ รับทราบ

3. ระหว่างการก่อสร้าง หากพบโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีใด ๆ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหยุดดำเนินการก่อสร้างในบริเวณนั้นทันที แล้วรีบแจ้งกรมทางหลวงชนบท สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อตรวจสอบและกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานตามกฎหมายต่อไป

4. หากพบว่าเกิดความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี อันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทราบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเข้ามาตรวจสอบและร่วมกันกำหนดแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกให้สำนักงานศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ สามารถเข้าตรวจสอบพื้นที่โครงการได้ตลอดเวลา

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและ

บรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด

(3) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กรมทางหลวงชนบทต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด

5.1.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องดำเนินการเก็บขยะออกจากพื้นที่ก่อสร้างและดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษกิ่งไม้หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง การแผ้วถางปรับพื้นที่ การขุดเจาะดิน การถมดิน รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาพที่ไม่น่ามอง

3. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ และเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการให้เรียบร้อยโดยเร็ว

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณกองวัสดุก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุดและไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทาง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสถานภาพสิ่งแวดล้อมหลังจากการดำเนินโครงการ ปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจเกิดจากโครงการ หรือสาเหตุอื่น ๆ โดยมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษาของโครงการ

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย 9 มาตรการ ดังนี้

1. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
2. มาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ
3. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง
4. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน
5. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ
6. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง
7. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ
8. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม