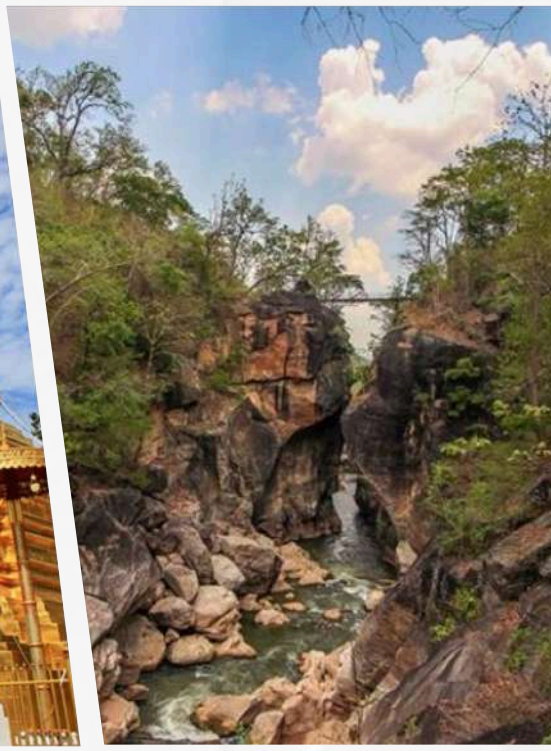
กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report)

สิงหาคม 2568

เล่มที่ 1/2

เสนอโดย

บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท อินเทลแพลน จำกัด

กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report)

สิงหาคม 2568

เล่มที่ 1/2

เสนอโดย

บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท อินเทลแพลน จำกัด

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง **C-8**
สารบัญรูป **C-26**
สารบัญภาพ **C-34**

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1
1.2 วัตถุประสงค์ 1-2
1.2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1-2
1.2.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 1-2
1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา 1-6
1.3.1 แนวทางและขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 1-6
1.3.2 ขั้นตอนการศึกษา 1-6
1.3.2.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม 1-8
1.3.2.2 การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง 1-8
1.3.2.3 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 1-8
1.3.2.4 การศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1-13
1.3.2.5 การศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ 1-14
1.3.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ 1-14
1.3.4 องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา 1-15
1.3.5 วิธีการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ 1-17
1.4 ผลการตรวจสอบยุทธศาสตร์ แผนพัฒนา ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม 1-19
1.4.1 ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง 1-19
1.4.2 การรวบรวมคำสั่ง มติ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง 1-44
1.5 การศึกษาแนวเส้นทางเลือกของโครงการ 1-59
1.5.1 สภาพปัจจุบัน 1-59
1.5.2 แนวคิดในการกำหนดแนวเส้นทางเลือก 1-59
1.5.3 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ 1-60
1.5.4 การกำหนดปัจจัยในการพิจารณา 1-61
1.5.4.1 ปัจจัยหลักในการพิจารณาคัดเลือกแนวเส้นทาง 1-61
1.5.4.2 การกำหนดคะแนนน้ำหนัก 1-61
1.5.4.3 การกำหนดปัจจัยย่อยและคะแนนน้ำหนัก 1-62

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

1.5.5 สรุปผลการคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการ 1-68
1.5.5.1 ด้านวิศวกรรมและจราจร 1-68
1.5.5.2 ด้านการลงทุน 1-72
1.5.5.3 ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-73
1.5.6 สรุปผลการคัดเลือกแนวทางเลือกสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ 1-75
1.6 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1-77
1.7 ความก้าวหน้าของการดำเนินงานปัจจุบัน 1-78

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ 2-1
2.2 ลักษณะโครงการ 2-17
2.2.1 แนวเส้นทางโครงการ 2-17
2.2.2 รายละเอียดโครงสร้าง 2-17
2.2.2.1 โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ (สะพานใหม่) 2-17
2.2.3 ข้อมูลเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ 2-21
2.3 รายละเอียดการออกแบบ 2-23
2.3.1 งานออกแบบงานทาง 2-23
2.3.1.1 รูปแบบงานทาง 2-29
2.3.2 งานออกแบบด้านโครงสร้างสะพาน 2-34
2.3.3 งานออกแบบระบบระบายน้ำ 2-37
2.3.3.1 งานออกแบบฐานรากสะพาน 2-45
2.3.3.2 รูปแบบงานป้องกันฐานรากสะพาน 2-46
2.3.3.3 งานออกแบบกำแพงดินเสริมกำลัง (Mechanically Stabilized Earth Wall) 2-49
2.3.3.4 สารละลายที่ใช้ในการก่อสร้าง 2-56
2.3.4 การออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ 2-56
2.3.4.1 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 2-56
2.3.4.2 รูปแบบจุดกลับรถ 2-56
2.3.4.3 โครงสร้างชั้นทาง 2-56
2.4 ขั้นตอนและเทคนิควิธีการก่อสร้าง 2-57
2.4.1 รายละเอียดการก่อสร้างสะพาน การหล่อคานคอนกรีต 2-60
2.4.1.1 ขั้นตอนการหล่อคานคอนกรีต (I Girder) 2-60
2.4.1.2 ขั้นตอนการก่อสร้างสะพาน 2-60

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ 2-62
2.6 การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงานโครงการ 2-77
2.7 การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค 2-85
2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ 2-90
2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียนและการสื่อสารกับชุมชน 2-90
2.10 งานประมาณราคา 2-95
2.11 การศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ 2-95
2.11.1 แนวคิดในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ 2-95
2.11.2 การประเมินต้นทุนด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-96
2.11.3 การประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-98
2.11.4 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-100

บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ 3-1
3.2 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ 3-2
3.2.1 ทรัพยากรดิน 3-2
3.2.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย 3-19
3.2.3 น้ำผิวดิน 3-46
3.2.4 อากาศและบรรยากาศ 3-69
3.2.5 เสียง 3-86
3.2.6 ความสั่นสะเทือน 3-91
3.3 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ 3-97
3.3.1 นิเวศวิทยาทางบก 3-97
3.3.1.1 นิเวศวิทยาทางบก 3-97
3.3.1.2 พืชในระบบนิเวศ 3-99
3.3.1.3 สัตว์ในระบบนิเวศ 3-160
3.3.1.4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 3-227
3.3.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 3-230
3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3-268
3.4.1 การคมนาคมขนส่ง 3-268
3.4.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 3-279
3.4.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 3-281

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.5	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		3-286
	3.5.1	เศรษฐกิจ-สังคม	3-286
	3.5.2	การสาธารณสุข	3-316
	3.5.3	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-326
	3.5.4	อุบัติเหตุและความปลอดภัย	3-330
	3.5.5	สุขาภิบาล	3-333
	3.5.6	ผู้ใช้ทาง	3-335
	3.5.7	โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	3-337
	3.5.8	สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	3-358
3.6	การมีส่วนร่วมของประชาชน		3-361
	3.6.1	ความเป็นมาของโครงการ	3-361
	3.6.2	วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-362
	3.6.3	พื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-362
		3.6.3.1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-362
		3.6.3.2 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-364
	3.6.4	แนวทางและการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-373
	3.6.5	แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-373
	3.6.6	แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-381
	3.6.7	แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ	3-385
	3.6.8	แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น	3-398
	3.6.9	แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3-428
	3.6.10	ผลการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-435
		3.6.10.1 ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการ	3-435
		3.6.10.2 กลุ่มเป้าหมาย	3-435
		3.6.10.3 การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-441
	3.6.11	ผลการประชาสัมพันธ์โครงการ	3-442
	3.6.12	ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	3-444
		3.6.12.1 ผลการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-444

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.6.13 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข 3-517
3.6.13.1 ปัญหาอุปสรรค 3-517
3.6.13.2 แนวทางแก้ไข 3-517

บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ 4-1
4.2 กิจกรรมการพัฒนาโครงการ 4-3
4.3 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ 4-4
4.3.1 ทรัพยากรดิน 4-4
4.3.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย 4-16
4.3.3 น้ำผิวดิน 4-23
4.3.4 อากาศและบรรยากาศ 4-33
4.3.5 เสียง 4-73
4.3.6 ความสั่นสะเทือน 4-84
4.4 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ 4-92
4.4.1 นิเวศวิทยาทางบก 4-92
4.4.1.1 นิเวศวิทยาทางบก 4-92
4.4.1.2 พืชในระบบนิเวศ 4-96
4.4.1.3 สัตว์ในระบบนิเวศ 4-105
4.4.1.4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 4-111
4.4.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 4-145
4.5 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-151
4.5.1 การคมนาคมขนส่ง 4-151
4.5.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 4-160
4.5.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 4-161
4.6 คุณค่าคุณภาพชีวิต 4-167
4.6.1 เศรษฐกิจ-สังคม 4-167
4.6.2 การสาธารณสุข 4-171
4.6.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4-197
4.6.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย 4-200
4.6.5 สุขาภิบาล 4-202
4.6.6 ผู้ใช้ทาง 4-206
4.6.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 4-210

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.7.8 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ 4-236

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1
5.1.1 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ 5-1
5.1.1.1 ทรัพยากรดิน 5-1
5.1.1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย 5-6
5.1.1.3 น้ำผิวดิน 5-6
5.1.1.4 อากาศและบรรยากาศ 5-10
5.1.1.5 เสียง 5-11
5.1.1.6 ความสั่นสะเทือน 5-12
5.1.2 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ 5-13
5.1.2.1 นิเวศวิทยาทางบก 5-13
5.1.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 5-14
5.1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 5-16
5.1.3.1 การคมนาคมขนส่ง 5-16
5.1.3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 5-26
5.1.3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 5-26
5.1.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 5-27
5.1.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม 5-27
5.1.4.2 การสาธารณสุข 5-28
5.1.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5-29
5.1.4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย 5-32
5.1.4.5 สุขาภิบาล 5-34
5.1.4.6 ผู้ใช้ทาง 5-38
5.1.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 5-39
5.1.4.8 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ 5-39
5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-40

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 บทนำ 6-1
6.2 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6-1
6.2.1 แผนการจัดการดินขุด 6-1
6.2.2 แผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน 6-5
6.2.3 แผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ 6-8
6.2.4 แผนการปลูกป่าทดแทน 6-13
6.2.5 แผนการล้อมย้ายต้นไม้ 6-16
6.2.6 แผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง 6-25
6.2.7 แผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 6-37
6.3 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6-42

บทที่ 7 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7.1 บทนำ 7-1
7.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 7-1
7.2.1 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน 7-2
7.2.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน 7-5
7.2.3 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ 7-10
7.2.4 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ 7-13
7.2.5 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ 7-19
7.2.6 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุและผู้ใช้ทาง 7-23
7.2.7 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 7-25
7.3 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 7-27
7.4 สรุปค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม 7-27

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.3-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	1-15
ตารางที่ 1.3-2	องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	1-16
ตารางที่ 1.4-1	แผนงาน/โครงการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงจังหวัดเชียงใหม่ โดยรอบพื้นที่โครงการ	1-36
ตารางที่ 1.4-2	สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	1-38
ตารางที่ 1.4-3	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1-44
ตารางที่ 1.4-4	การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554	1-45
ตารางที่ 1.4-5	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-48
ตารางที่ 1.4-6	โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1-54
ตารางที่ 1.4-7	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	1-57
ตารางที่ 1.5-1	ข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละแนวเส้นทางเลือก	1-60
ตารางที่ 1.5-2	การกำหนดคะแนนของปัจจัยหลักที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-62
ตารางที่ 1.5-3	การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-65
ตารางที่ 1.5-4	การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านการลงทุน สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-65
ตารางที่ 1.5-5	การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-66
ตารางที่ 1.5-6	สรุปการกำหนดคะแนนของปัจจัยย่อยที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-67
ตารางที่ 1.5-7	ปัจจัยและคะแนนน้ำหนักในการพิจารณาเปรียบเทียบ	1-67
ตารางที่ 1.5-8	การกำหนดค่าตัวคูณแบบขั้นบันได	1-68
ตารางที่ 1.5-9	ปัจจัยด้านความยากง่ายในการก่อสร้าง	1-69
ตารางที่ 1.5-10	ปัจจัยด้านระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-70
ตารางที่ 1.5-11	ปัจจัยด้านการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	1-71
ตารางที่ 1.5-12	ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของการระบายน้ำ	1-71
ตารางที่ 1.5-13	มูลค่าการก่อสร้าง	1-72
ตารางที่ 1.5-14	มูลค่าการบำรุงรักษา	1-73
ตารางที่ 1.5-16	ผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบก	1-74
ตารางที่ 1.5-17	ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	1-75

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 1.5-18	ผลการให้คะแนนการเปรียบเทียบแนวเส้นทางโครงการ	1-76
ตารางที่ 1.6-1	สรุปความก้าวหน้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-77
ตารางที่ 1.7-1	ความก้าวหน้าของการดำเนินงานปัจจุบัน	1-79
ตารางที่ 2.1-1	ลักษณะความเสียหายของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	2-8
ตารางที่ 2.3-1	มาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ	2-25
ตารางที่ 2.3-2	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลออกที่ใช้ในสูตร Rational Formula	2-38
ตารางที่ 2.3-3	ข้อมูลจำเพาะของลุ่มน้ำของพื้นที่รับน้ำย่อย	2-43
ตารางที่ 2.3-4	สรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำในแนวตัดผ่านสายทาง	2-43
ตารางที่ 2.3-5	สรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม	2-43
ตารางที่ 2.3-6	อัตราส่วนความปลอดภัย	2-51
ตารางที่ 2.3-7	ข้อมูลการเจาะสำรวจ	2-52
ตารางที่ 2.3-8	คุณสมบัติวัสดุถม	2-53
ตารางที่ 2.4-1	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	2-57
ตารางที่ 2.5-1	ระยะทางจากแหล่งวัสดุถึงพื้นที่โครงการ	2-62
ตารางที่ 2.7-1	การเข้าพบหน่วยงานสาธารณูปโภค	2-88
ตารางที่ 2.8-1	แผนงานก่อสร้างและจำนวนคนงานก่อสร้างของโครงการ	2-91
ตารางที่ 2.10-1	สรุปราคาค่าก่อสร้างโครงการ	2-95
ตารางที่ 2.11-1	ตัวปรับค่าราคาทางการเงินเป็นราคาทางเศรษฐกิจตามเกณฑ์การวิเคราะห์เดิม	2-97
ตารางที่ 2.11-2	ตัวปรับค่าราคาทางการเงินเป็นราคาทางเศรษฐกิจตามเกณฑ์การวิเคราะห์ใหม่	2-97
ตารางที่ 2.11-3	สรุปมูลค่าการลงทุนก่อสร้างโครงการ	2-98
ตารางที่ 2.11-4	ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	2-103
ตารางที่ 3.2-1	หน่วยดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-3
ตารางที่ 3.2-2	สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-8
ตารางที่ 3.2-3	ค่าปัจจัยสมรรถนะการพังทลายของดิน	3-10
ตารางที่ 3.2-4	ค่า C และ P ประเมินตามกลุ่มพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-14
ตารางที่ 3.2-5	การชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-17
ตารางที่ 3.2-6	แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดเชียงใหม่	3-23
ตารางที่ 3.2-7	แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	3-24
ตารางที่ 3.2-8	รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่	3-28
ตารางที่ 3.2-9	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-39

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.2-10	สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568	3-43
ตารางที่ 3.2-11	ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวิเคราะห์	3-49
ตารางที่ 3.2-12	แหล่งน้ำผิวดินที่ตัดผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง	3-51
ตารางที่ 3.2-13	การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-53
ตารางที่ 3.2-14	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ฤดูแล้ง : วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568)	3-57
ตารางที่ 3.2-15	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ฤดูฝน : วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568)	3-61
ตารางที่ 3.2-16	ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัดและวิธีการเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์	3-71
ตารางที่ 3.2-17	ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาลำพูน	3-74
ตารางที่ 3.2-18	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-76
ตารางที่ 3.2-19	การกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	3-79
ตารางที่ 3.2-20	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-82
ตารางที่ 3.2-21	ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์	3-87
ตารางที่ 3.2-22	ผลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-89
ตารางที่ 3.2-23	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้	3-92
ตารางที่ 3.2-24	ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	3-93
ตารางที่ 3.2-25	ผลการตรวจวัดความถี่และความสั่นสะเทือนสูงสุดของจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-96
ตารางที่ 3.3-1	ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-100
ตารางที่ 3.3-2	ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-102
ตารางที่ 3.3-3	ขนาดของแปลงศึกษาและข้อมูลที่ทำการศึกษา	3-104
ตารางที่ 3.3-4	การใช้สูตรการคำนวณ โดยแยกตามกลุ่มของชนิดไม้	3-109
ตารางที่ 3.3-5	ค่าอัตราส่วนระหว่างลำต้นต่อราก ค่า Ratio of Below-Ground Biomass to Above-Ground Biomass (R)	3-116

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.3-6	ป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่	3-118
ตารางที่ 3.3-7	อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่	3-119
ตารางที่ 3.3-8	ชนิดพรรณไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-127
ตารางที่ 3.3-9	ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ	3-130
ตารางที่ 3.3-10	รายชื่อชนิดไม้และชื่อวงศ์ของพรรณไม้ที่สำรวจพบ	3-138
ตารางที่ 3.3-11	สถานภาพการอนุรักษ์ของชนิดไม้ที่พบในโครงการ	3-141
ตารางที่ 3.3-12	ชนิดไม้หวงห้ามที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-144
ตารางที่ 3.3-13	ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในแนวเส้นทางโครงการ	3-146
ตารางที่ 3.3-14	ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการฝั่งซ้ายทาง	3-147
ตารางที่ 3.3-15	ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการฝั่งขวาทาง	3-148
ตารางที่ 3.3-16	โปรไฟล์ของป่าธรรมชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-151
ตารางที่ 3.3-17	จำนวนต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ	3-153
ตารางที่ 3.3-18	ศักยภาพความหนาแน่นของหมู่ไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-153
ตารางที่ 3.3-19	ปริมาตรไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการ	3-154
ตารางที่ 3.3-20	ปริมาตรไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-154
ตารางที่ 3.3-21	มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของแนวเส้นทางโครงการ	3-155
ตารางที่ 3.3-22	มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-155
ตารางที่ 3.3-23	ราคาไม้ท่อนแยกตามกลุ่มชนิดไม้และคุณภาพของไม้ท่อนซุงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	3-156
ตารางที่ 3.3-24	ตัวอย่างการคำนวณหามูลค่าไม้สุทธิจากการทำไม้ในไม้กลุ่มที่ 2	3-156
ตารางที่ 3.3-25	สรุปราคาไม้สุทธิในแต่ละกลุ่มไม้ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	3-157
ตารางที่ 3.3-26	ปริมาตรไม้ทั้งหมดของแนวเส้นทางโครงการแบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อน	3-157
ตารางที่ 3.3-27	มูลค่าไม้สุทธิจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ	3-158
ตารางที่ 3.3-28	ความเพิ่มพูนปริมาตรรายปีของต้นไม้ในแนวเส้นทางโครงการ	3-158
ตารางที่ 3.3-29	มูลค่าไม้สุทธิรายปีที่เพิ่มขึ้นจากปริมาตรไม้ที่พบจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ของแนวเส้นทางโครงการ	3-159
ตารางที่ 3.3-30	มูลค่าไม้ในอนาคต ในกรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการ เปรียบเทียบกับมูลค่าไม้ในปัจจุบัน	3-159
ตารางที่ 3.3-31	สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ	3-173
ตารางที่ 3.3-32	บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า	3-179
ตารางที่ 3.3-33	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-227

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.3-34 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-235
ตารางที่ 3.3-35 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ ในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-236
ตารางที่ 3.3-36 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-237
ตารางที่ 3.3-37 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-238
ตารางที่ 3.3-38 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-238
ตารางที่ 3.3-39 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-239
ตารางที่ 3.3-40 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-240
ตารางที่ 3.3-41 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-240
ตารางที่ 3.3-42 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-241
ตารางที่ 3.3-43 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-242
ตารางที่ 3.3-44 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-242
ตารางที่ 3.3-45 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-243
ตารางที่ 3.3-46 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-244
ตารางที่ 3.3-47 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-244
ตารางที่ 3.3-48 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-245

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.3-49	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-245
ตารางที่ 3.3-50	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-246
ตารางที่ 3.3-51	ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตรเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-247
ตารางที่ 3.3-52	พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-247
ตารางที่ 3.3-53	ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-248
ตารางที่ 3.3-54	สรุปผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจากการสำรวจ ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-250
ตารางที่ 3.3-55	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-253
ตารางที่ 3.3-56	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ ในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-254
ตารางที่ 3.3-57	ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-254
ตารางที่ 3.3-58	พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-255
ตารางที่ 3.3-59	ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-255
ตารางที่ 3.3-60	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-256
ตารางที่ 3.3-61	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-257
ตารางที่ 3.3-62	ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-257
ตารางที่ 3.3-63	พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-258
ตารางที่ 3.3-64	ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-258

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.3-65	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-259
ตารางที่ 3.3-66	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-260
ตารางที่ 3.3-67	ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-260
ตารางที่ 3.3-68	พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-261
ตารางที่ 3.3-69	ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-261
ตารางที่ 3.3-70	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-262
ตารางที่ 3.3-71	ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-263
ตารางที่ 3.3-72	ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตรเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-264
ตารางที่ 3.3-73	พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-264
ตารางที่ 3.3-74	ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-265
ตารางที่ 3.3-75	สรุปผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจากการสำรวจ ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-267
ตารางที่ 3.4-1	ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2567	3-271
ตารางที่ 3.4-2	ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ	3-272
ตารางที่ 3.4-3	รายละเอียดการสำรวจจราจร	3-273
ตารางที่ 3.4-4	ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB)	3-275
ตารางที่ 3.4-5	สภาพความแปรผันและสัดส่วนของปริมาณจราจร	3-276
ตารางที่ 3.5-1	พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	3-286
ตารางที่ 3.5-2	กลุ่มผู้นำชุมชน	3-288
ตารางที่ 3.5-3	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	3-289

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.5-4	กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-289
ตารางที่ 3.5-5	โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมกลุ่มผู้นำชุมชน	3-290
ตารางที่ 3.5-6	โครงสร้างแบบสัมภาษณ์กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	3-291
ตารางที่ 3.5-7	โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-291
ตารางที่ 3.5-8	เขตการปกครองในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-297
ตารางที่ 3.5-9	จำนวนประชากรและครัวเรือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-297
ตารางที่ 3.5-10	การนับถือศาสนาของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-298
ตารางที่ 3.5-11	การประกอบอาชีพของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-299
ตารางที่ 3.5-12	สรุปกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือ และขนาดกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น	3-300
ตารางที่ 3.5-13	รายละเอียดของกลุ่มผู้นำชุมชน	3-302
ตารางที่ 3.5-14	ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางแก้ไขจากกลุ่มผู้นำชุมชน	3-304
ตารางที่ 3.5-15	สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชน	3-306
ตารางที่ 3.5-16	รายละเอียดของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	3-309
ตารางที่ 3.5-17	สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	3-310
ตารางที่ 3.5-18	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-314
ตารางที่ 3.5-19	ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบ และแนวทางแก้ไขจากกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-315
ตารางที่ 3.5-20	สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-315
ตารางที่ 3.5-21	สถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567	3-317
ตารางที่ 3.5-22	อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	3-318
ตารางที่ 3.5-23	อัตราการเกิดมีชีพ อัตราการตาย อัตรามารดาตาย อัตราการตายเด็กต่ำกว่า 5 ปี และต่ำกว่า 1 ปี ของจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2562-2566	3-318
ตารางที่ 3.5-24	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-320
ตารางที่ 3.5-25	จำนวนและอัตราป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-321
ตารางที่ 3.5-26	สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-322
ตารางที่ 3.5-27	บุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลฮอด	3-323

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.5-28	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของโรงพยาบาลฮอด พ.ศ. 2563-2567	3-325
ตารางที่ 3.5-29	สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-331
ตารางที่ 3.5-30	สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	3-331
ตารางที่ 3.5-31	ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567	3-334
ตารางที่ 3.5-32	จำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสมของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-336
ตารางที่ 3.5-33	ผลสำรวจความเร็วในการเดินทาง	3-337
ตารางที่ 3.5-34	แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-341
ตารางที่ 3.5-35	สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-352
ตารางที่ 3.5-36	แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์และแหล่งธรรมชาติ	3-359
ตารางที่ 3.5-37	พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-361
ตารางที่ 3.6-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-362
ตารางที่ 3.6-2	การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-3565
ตารางที่ 3.6-3	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-367
ตารางที่ 3.6-4	สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-375
ตารางที่ 3.6-5	แผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-379
ตารางที่ 3.6-6	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน	3-382
ตารางที่ 3.6-7	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานของรัฐ	3-382
ตารางที่ 3.6-8	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน	3-383
ตารางที่ 3.6-9	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ และแขวงทางหลวงในพื้นที่	3-384
ตารางที่ 3.6-10	งบประมาณในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-384
ตารางที่ 3.6-11	งบประมาณในการดำเนินการจัดทำเว็บไซต์โครงการ	3-387
ตารางที่ 3.6-12	งบประมาณในการดำเนินการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	3-394
ตารางที่ 3.6-13	งบประมาณในการดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	3-396
ตารางที่ 3.6-14	งบประมาณในการดำเนินการจัดการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-405

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.6-15	งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-415
ตารางที่ 3.6-16	งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-425
ตารางที่ 3.6-17	งบประมาณในการลงพื้นที่ในการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค	3-429
ตารางที่ 3.6-18	งบประมาณในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพ	3-431
ตารางที่ 3.6-19	งบประมาณในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี	3-434
ตารางที่ 3.6-20	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-435
ตารางที่ 3.6-21	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานของรัฐ	3-436
ตารางที่ 3.6-22	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-436
ตารางที่ 3.6-23	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอจอมทอง	3-439
ตารางที่ 3.6-24	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอฮอด	3-439
ตารางที่ 3.6-25	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	3-440
ตารางที่ 3.6-26	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-440
ตารางที่ 3.6-27	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่	3-441
ตารางที่ 3.6-28	การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-442
ตารางที่ 3.6-29	กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-445
ตารางที่ 3.6-30	สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-451
ตารางที่ 3.6-31	กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-454
ตารางที่ 3.6-32	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-476
ตารางที่ 3.6-33	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-486

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.6-34	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-489
ตารางที่ 3.6-35	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-491
ตารางที่ 3.6-36	ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-493
ตารางที่ 3.6-37	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-494
ตารางที่ 3.6-38	การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-496
ตารางที่ 3.6-39	ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-498
ตารางที่ 3.6-40	ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-500
ตารางที่ 3.6-41	ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-504
ตารางที่ 3.6-42	ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-506
ตารางที่ 3.6-43	ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-507
ตารางที่ 3.6-44	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-508
ตารางที่ 3.6-45	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-510
ตารางที่ 3.6-46	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-512
ตารางที่ 3.6-47	ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-514
ตารางที่ 3.6-48	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-514
ตารางที่ 3.6-49	ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-516

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.1-1	ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA)	4-2
ตารางที่ 4.3-1	ปริมาณดินขุด และดินถมของโครงการ	4-5
ตารางที่ 4.3-2	ค่า C และ P ประเมินตามกลุ่มพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะก่อสร้าง	4-9
ตารางที่ 4.3-3	ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินในพื้นที่เขตทาง	4-10
ตารางที่ 4.3-4	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ	4-37
ตารางที่ 4.3-5	ผลการตรวจวัดสูงสุดจากสถานีตรวจวัดในบริเวณริมถนนตามแนวเส้นทางของโครงการ	4-39
ตารางที่ 4.3-6	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคตในช่วงปี พ.ศ. 2571 - พ.ศ. 2590	4-41
ตารางที่ 4.3-7	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทของยานพาหนะ	4-42
ตารางที่ 4.3-8	อัตราการระบายมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในกรณีไม่มีโครงการ	4-42
ตารางที่ 4.3-9	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-45
ตารางที่ 4.3-10	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-46
ตารางที่ 4.3-11	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-47
ตารางที่ 4.3-12	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ	4-48
ตารางที่ 4.3-13	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ	4-49
ตารางที่ 4.3-14	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการเปิดหน้าดิน	4-51
ตารางที่ 4.3-15	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้างใน 1 วัน	4-52
ตารางที่ 4.3-16	ปริมาณจราจรที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	4-53
ตารางที่ 4.3-17	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) จากการขนส่งอุปกรณ์และคนงานก่อสร้าง	4-53
ตารางที่ 4.3-18	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-61
ตารางที่ 4.3-19	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-61
ตารางที่ 4.3-20	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-62
ตารางที่ 4.3-21	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-62

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.3-22	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-63
ตารางที่ 4.3-23	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคตในช่วงปี พ.ศ. 2571 - พ.ศ. 2590	4-65
ตารางที่ 4.3-24	อัตราการระบายมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในระยะดำเนินการ	4-66
ตารางที่ 4.3-25	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-68
ตารางที่ 4.3-26	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-69
ตารางที่ 4.3-27	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-70
ตารางที่ 4.3-28	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในระยะดำเนินการ	4-71
ตารางที่ 4.3-29	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในระยะดำเนินการ	4-72
ตารางที่ 4.3-30	ค่าระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดในแนวเส้นทางโครงการ	4-73
ตารางที่ 4.3-31	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการ	4-75
ตารางที่ 4.3-32	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-76
ตารางที่ 4.3-33	ค่าระดับเสียงของเครื่องมือก่อสร้างต่างๆ ในระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร)	4-78
ตารางที่ 4.3-34	ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	4-81
ตารางที่ 4.3-35	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในระยะดำเนินการ	4-82
ตารางที่ 4.3-36	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-83
ตารางที่ 4.3-37	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในกรณีไม่มีโครงการ	4-85
ตารางที่ 4.3-38	ค่าระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงจากเครื่องจักร ที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) จากแหล่งกำเนิด	4-86
ตารางที่ 4.3-39	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้	4-87
ตารางที่ 4.3-40	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งปลูกสร้าง	4-87
ตารางที่ 4.3-41	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	4-89
ตารางที่ 4.3-42	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่างและกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน	4-89
ตารางที่ 4.3-43	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในระยะดำเนินการ	4-91

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.4-1	จำนวนและชนิดไม้ยืนต้นที่อยู่ในแนวเขตทางโครงการ	4-98
ตารางที่ 4.4-2	ปริมาตรไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการ	4-101
ตารางที่ 4.4-3	ปริมาตรไม้ทั้งหมดของแนวเส้นทางโครงการแบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อน	4-102
ตารางที่ 4.4-4	มูลค่าไม้ทั้งหมดจำแนกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพของไม้ท่อนซุง	4-102
ตารางที่ 4.4-5	ปริมาตรไม้และมูลค่าไม้จากความเพิ่มพูนรายปีจำแนกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพไม้ท่อนซุง	4-103
ตารางที่ 4.4-6	กรณีไม่มีการดำเนินการโครงการ	4-103
ตารางที่ 4.4-7	สรุปผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ	4-104
ตารางที่ 4.4-8	ราคาไม้ท่อนแยกตามกลุ่มชนิดไม้และคุณภาพของไม้ท่อนซุงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน	4-104
ตารางที่ 4.4-9	มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของแนวเส้นทางโครงการ	4-104
ตารางที่ 4.4-10	ช่วงการรับรู้และความอ่อนไหวต่อเสียงของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม	4-109
ตารางที่ 4.4-11	เกณฑ์การประเมินสถานภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ	4-116
ตารางที่ 4.4-12	ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละดัชนีที่บ่งชี้ศักยภาพการเป็นต้นน้ำลำธาร	4-117
ตารางที่ 4.4-13	เกณฑ์การประเมินศักยภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ	4-118
ตารางที่ 4.4-14	ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-119
ตารางที่ 4.4-15	สถานภาพด้านลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ	4-119
ตารางที่ 4.4-16	สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดลำพูน คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566)	4-120
ตารางที่ 4.4-17	เกณฑ์การประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา	4-121
ตารางที่ 4.4-18	สถานภาพด้านลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-122
ตารางที่ 4.4-19	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-123
ตารางที่ 4.4-20	เกณฑ์การประเมินสถานภาพอัตราการสูญเสียดิน	4-123
ตารางที่ 4.4-21	เกณฑ์การประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางธรณีวิทยา	4-125
ตารางที่ 4.4-22	เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพด้านทรัพยากรป่าไม้	4-126
ตารางที่ 4.4-23	ผลการประเมินสถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-126
ตารางที่ 4.4-24	เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-128
ตารางที่ 4.4-25	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-129
ตารางที่ 4.4-26	เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-130
ตารางที่ 4.4-27	สถานภาพทางสังคมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-132
ตารางที่ 4.4-28	สถานภาพทางด้านการมีส่วนร่วมต่อชุมชนของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-133
ตารางที่ 4.4-29	ผลการประเมินสถานภาพคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-133
ตารางที่ 4.4-30	เกณฑ์การประเมินด้านปริมาณน้ำท่า	4-134

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.4-31	เกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพน้ำ	4-137
ตารางที่ 4.4-32	เกณฑ์การประเมินด้านช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร	4-137
ตารางที่ 4.4-33	สถานภาพและศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่	4-139
ตารางที่ 4.4-34	สถานภาพและศักยภาพตามดัชนีบ่งชี้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-140
ตารางที่ 4.5-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ	4-151
ตารางที่ 4.5-2	เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (LEVEL OF SERVICE)	4-152
ตารางที่ 4.5-3	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ	4-153
ตารางที่ 4.5-4	การปรับหน่วยของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ	4-154
ตารางที่ 4.5-5	ค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนนแต่ละประเภท (Capacity, C)	4-154
ตารางที่ 4.5-6	เกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ กรณีทางหลวง 2 ช่องจราจร	4-155
ตารางที่ 4.5-7	เกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ กรณีทางหลวงมากกว่า 2 ช่องจราจร	4-155
ตารางที่ 4.5-8	สรุปรายละเอียดปริมาณจราจรที่ใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ	4-157
ตารางที่ 4.5-9	สรุปความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงบริเวณโครงการ	4-157
ตารางที่ 4.5-10	การเปรียบเทียบอาคารระบายน้ำกรณีไม่มีโครงการกับอาคารระบายน้ำกรณีมีโครงการ	4-166
ตารางที่ 4.6-1	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมที่เกิดจากโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	4-177
ตารางที่ 4.6-2	ผลกระทบจากกิจกรรมโครงการที่คุกคามสุขภาพ	4-179
ตารางที่ 4.6-3	เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	4-182
ตารางที่ 4.6-4	นิยามโอกาสของการเกิดผลกระทบ	4-184
ตารางที่ 4.6-5	นิยามความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น	4-184
ตารางที่ 4.6-6	ตาราง Health Risk Matrix ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	4-185
ตารางที่ 4.6-7	นิยามของระดับผลกระทบทางสุขภาพ	4-186
ตารางที่ 4.6-8	การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง	4-187
ตารางที่ 4.6-9	การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	4-196
ตารางที่ 4.6-10	จำนวนคนงาน ปริมาณขยะ และน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	4-203
ตารางที่ 4.6-11	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างโครงการเทียบกับกรณีไม่มีโครงการ	4-207
ตารางที่ 4.6-12	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในกรณีไม่มีโครงการ	4-212

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.3-13	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในกรณีไม่มีโครงการ	4-213
ตารางที่ 4.6-14	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในกรณีไม่มีโครงการ	4-214
ตารางที่ 4.6-15	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในกรณีไม่มีโครงการ	4-215
ตารางที่ 4.6-16	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ	4-216
ตารางที่ 4.6-17	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในกรณีไม่มีโครงการ	4-217
ตารางที่ 4.6-18	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในกรณีไม่มีโครงการ	4-218
ตารางที่ 4.6-19	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะก่อสร้าง	4-223
ตารางที่ 4.6-20	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะก่อสร้าง	4-223
ตารางที่ 4.6-21	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะก่อสร้าง	4-224
ตารางที่ 4.6-22	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะก่อสร้าง	4-224
ตารางที่ 4.6.23	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-225
ตารางที่ 4.6-24	ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะก่อสร้าง	4-225
ตารางที่ 4.6-25	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะก่อสร้าง	4-226
ตารางที่ 4.6-26	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่างและกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะก่อสร้าง	4-226
ตารางที่ 4.6-27	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะดำเนินการ	4-229

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.6-28	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะดำเนินการ	4-230
ตารางที่ 4.6-29	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะดำเนินการ	4-231
ตารางที่ 4.6-30	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะดำเนินการ	4-232
ตารางที่ 4.6-31	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในระยะดำเนินการ	4-233
ตารางที่ 4.6-32	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะดำเนินการ	4-234
ตารางที่ 4.6-33	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกบริเวณแหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในระยะดำเนินการ	4-235
ตารางที่ 4.6-34	สภาพทั่วไปบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	4-237
ตารางที่ 4.6-35	ระยะ D:H ระหว่างผู้สังเกตกับความสูงของโครงสร้างสะพาน	4-240
ตารางที่ 6.2-1	ตำแหน่งที่มีการขุดดินและนำดินออกจากพื้นที่โครงการ	6-2
ตารางที่ 6.2-2	งบประมาณสำหรับแผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	6-13
ตารางที่ 6.2-3	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานแผนการปลูกป่าทดแทน	6-14
ตารางที่ 6.2-4	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการปลูกป่าทดแทน	6-15
ตารางที่ 6.2-5	รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	6-18
ตารางที่ 6.2-6	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการล้อมย้ายต้นไม้	6-24
ตารางที่ 6.2-7	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	6-40
ตารางที่ 6.3-1	สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-42
ตารางที่ 7.2-1	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน	7-3
ตารางที่ 7.2-2	สถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำในระยะก่อสร้าง	7-6
ตารางที่ 7.2-3	ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวิเคราะห์	7-8
ตารางที่ 7.2-4	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	7-10
ตารางที่ 7.2-5	วิธีการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ	7-11
ตารางที่ 7.2-6	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	7-13
ตารางที่ 7.2-7	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ	7-19
ตารางที่ 7.2-8	รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	7-20

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 7.2-9	สรุปงบประมาณสำหรับตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ	7-23
ตารางที่ 7.2-10	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง	7-25
ตารางที่ 7.2-11	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	7-26
ตารางที่ 7.3-1	สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-27
ตารางที่ 7.4-1	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่	7-28

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1-1	โครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงโครงการ	1-3
รูปที่ 1.1-2	ที่ตั้งโครงการ	1-4
รูปที่ 1.1-3	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และแหล่งโบราณคดี บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-5
รูปที่ 1.3-1	ขั้นตอนการศึกษาโครงการ	1-7
รูปที่ 1.3-2	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	1-9
รูปที่ 1.3-3	ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA)	1-11
รูปที่ 1.4-1	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)	1-20
รูปที่ 1.4-2	ทิศทางการพัฒนาภาคเหนือ พ.ศ. 2566 – 2570	1-31
รูปที่ 1.4-3	แผนงาน/โครงการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงจังหวัดเชียงใหม่	1-37
รูปที่ 1.4-4	ตำแหน่งโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555	1-47
รูปที่ 1.4-5	การขออนุญาตเพื่อเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตอุทยานแห่งชาติ	1-51
รูปที่ 1.4-6	ขอบเขตพื้นที่ขอใช้ประโยชน์เขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	1-53
รูปที่ 1.4-7	แหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-55
รูปที่ 1.4-8	พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-58
รูปที่ 1.5-1	แนวเส้นทางเลือกโครงการ	1-61
รูปที่ 2.1-1	จุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 กม.103+712	2-1
รูปที่ 2.1-2	จุดสิ้นสุดโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 กม.104+661	2-1
รูปที่ 2.1-3	พื้นที่โครงการบนทางหลวงหมายเลข 108	2-2
รูปที่ 2.1-4	สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ	2-3
รูปที่ 2.1-5	สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661	2-5
รูปที่ 2.1-6	รูปที่ 2.1-6 สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	2-6
รูปที่ 2.1-7	สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170	2-6
รูปที่ 2.1-8	รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม	2-7
รูปที่ 2.1-9	โครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	2-10
รูปที่ 2.1-10	ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาโครงการ	2-12
รูปที่ 2.1-11	ลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำปิง	2-14
รูปที่ 2.1-12	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามขวาง	2-15
รูปที่ 2.1-13	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามยาว	2-15
รูปที่ 2.1-14	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำบนสะพาน	2-15
รูปที่ 2.1-15	ทิศทางการไหลของการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ	2-16

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.2-1	แสดงแนวเส้นทางโครงการ กม.103+712 ถึง กม.104+661	2-18
รูปที่ 2.2-2	รูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ (สะพานใหม่)	2-19
รูปที่ 2.2-3	แบบแปลนโครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I–GIRDER)	2-20
รูปที่ 2.2-4	ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจชั้นดิน	2-21
รูปที่ 2.2-5	สภาพชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ	2-22
รูปที่ 2.3-1	แบบแปลนแนวเส้นทางโครงการ	2-28
รูปที่ 2.3-2	รูปตัดงานปรับปรุงผิวจราจร ช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 (A-A)	2-29
รูปที่ 2.3-3	รูปตัดงานรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิม ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+000 และ กม. 104+315 ถึง กม.104+369 (B-B)	2-30
รูปที่ 2.3-4	รูปตัดงานปรับแนวเส้นทางใหม่ ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30 และ กม. 104+282.70 ถึง กม.104+315 (C-C)	2-31
รูปที่ 2.3-5	รูปตัดงานก่อสร้างสะพานใหม่ ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 (D-D)	2-32
รูปที่ 2.3-6	รูปแบบการพัฒนาโครงการ	2-33
รูปที่ 2.3-7	รูปตัดช่วงตอม่อตับริม	2-35
รูปที่ 2.3-8	รูปตัดช่วงตอม่อกลาง	2-36
รูปที่ 2.3-9	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มน้ำฝน-รอบปีการเกิดซ้ำ-ช่วงเวลา ที่สถานีอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	2-40
รูปที่ 2.3-10	กราฟช่วงเวลาน้ำท่าสูงสุด	2-41
รูปที่ 2.3-11	พื้นที่รับน้ำของโครงการ	2-42
รูปที่ 2.3-12	ระบบระบายน้ำตามยาว	2-44
รูปที่ 2.3-13	ระบบระบายน้ำบนสะพาน	2-44
รูปที่ 2.3-14	งานออกแบบฐานรากสะพาน	2-45
รูปที่ 2.3-15	ตำแหน่งติดตั้งงานป้องกันฐานรากสะพาน	2-47
รูปที่ 2.3-16	งานออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน	2-48
รูปที่ 2.3-17	กำแพงกันดินทั่วไป a) Gravity Wall, b) Piling Wall, c) Cantilever Wall, d) Anchored Wall.	2-50
รูปที่ 2.3-18	กำแพงกันดิน e) MSE Wall	2-50
รูปที่ 2.3-19	แผนที่แสดงค่า PGA Seismic Hazard Assessment (July 2016)	2-51
รูปที่ 2.3-20	แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดเชียงใหม่ ของกรมทรัพยากรธรณี	2-52
รูปที่ 2.3-21	รูปตัดงานปรับแนวเส้นทางใหม่ ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30 และ กม. 104+282.70 ถึง กม.104+315 (C-C)	2-53

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.3-22	ผลวิเคราะห์กรณีปกติ (Normal Condition)	2-54
รูปที่ 2.3-23	ผลการวิเคราะห์กรณีแผ่นดินไหว (Earthquake Condition)	2-54
รูปที่ 2.3-24	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (Mechanically Stabilized Earth Wall)	2-55
รูปที่ 2.3-25	รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ปรับปรุงผิวจราจรเดิม)	2-56
รูปที่ 2.3-26	รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ขยายพื้นที่ผิวจราจรที่เป็นคันทางใหม่)	2-57
รูปที่ 2.4-1	ตัวอย่างการติดตั้งคานคอนกรีต I Girder โดยใช้ Launcher	2-61
รูปที่ 2.5-1	แผนที่แสดงตำแหน่งของวัสดุ	2-64
รูปที่ 2.5-2	แผนที่โรงงานผสมคอนกรีตและเส้นทางการขนส่ง	2-66
รูปที่ 2.5-3	แผนที่แหล่งโรงหล่อคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I Girder)	2-67
รูปที่ 2.5-4	พื้นที่ก่อสร้าง	2-70
รูปที่ 2.5-5	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน	2-71
รูปที่ 2.5-6	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	2-71
รูปที่ 2.5-7	ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	2-74
รูปที่ 2.5-8	ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	2-75
รูปที่ 2.5-9	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ	2-76
รูปที่ 2.6-1	ตำแหน่งพื้นที่สำนักงานโครงการ	2-78
รูปที่ 2.6-2	สภาพปัจจุบันของพื้นที่ตั้งสำนักงาน บ้านพักคนงาน	2-79
รูปที่ 2.6-3	ตัวอย่างผังสำนักงานโครงการ	2-80
รูปที่ 2.6-4	ตัวอย่างรางระบายน้ำชั่วคราว	2-81
รูปที่ 2.6-5	ตำแหน่งทางเข้า-ออก สำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้าง	2-85
รูปที่ 2.7-1	เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการที่ต้องรื้อย้าย	2-87
รูปที่ 2.9-1	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	2-90
รูปที่ 2.9-2	ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ	2-92
รูปที่ 2.9-3	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	2-93
รูปที่ 2.9-4	ขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขผลกระทบจากโครงการ	2-94
รูปที่ 2.11-1	แนวคิดในการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจของโครงการ	2-96
รูปที่ 2.11-2	ขั้นตอนการประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจทางตรงของโครงการ	2-100
รูปที่ 3.2-1	ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-4
รูปที่ 3.2-2	ตำแหน่งหลุมเจาะ	3-5
รูปที่ 3.2-3	สภาพชั้นดินในบริเวณพื้นที่โครงการ	3-5
รูปที่ 3.2-4	พื้นที่เกษตรกรรมที่มีการใช้สารเคมีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-7

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.2-5	สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา	3-9
รูปที่ 3.2-6	ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-11
รูปที่ 3.2-7	ความลาดชันของพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-13
รูปที่ 3.2-8	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-15
รูปที่ 3.2-9	แผนผังแสดงการศึกษาการชะล้างพังทลายของดินตามแบบจำลอง RUSLE	3-16
รูปที่ 3.2-10	อัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแบบจำลอง RUSLE บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-18
รูปที่ 3.2-11	แผนที่พื้นที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ	3-20
รูปที่ 3.2-12	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-22
รูปที่ 3.2-13	แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-25
รูปที่ 3.2-14	แผนที่พื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดเชียงใหม่	3-27
รูปที่ 3.2-15	แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-41
รูปที่ 3.2-16	แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย	3-42
รูปที่ 3.2-17	ตำแหน่งสัตว์ป่าที่สำคัญของอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-47
รูปที่ 3.2-18	แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลตัดผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง	3-52
รูปที่ 3.2-19	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-55
รูปที่ 3.2-20	กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-64
รูปที่ 3.2-21	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-77
รูปที่ 3.2-22	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	3-80
รูปที่ 3.2-23	กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-83
รูปที่ 3.2-24	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 1 (วันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568)	3-85
รูปที่ 3.2-25	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568)	3-86
รูปที่ 3.2-26	กราฟแสดงผลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-90
รูปที่ 3.2-27	กราฟแสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-96
รูปที่ 3.3-1	นิเวศวิทยาทางบกบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-98
รูปที่ 3.3-2	ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในแนวเส้นทางโครงการ	3-101
รูปที่ 3.3-3	ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-103
รูปที่ 3.3-4	ลักษณะขนาดแปลงสำรวจพืชในแนวเส้นทางโครงการ	3-104
รูปที่ 3.3-5	การวางแปลงย่อย	3-105
รูปที่ 3.3-6	การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ที่มีลักษณะต่างกัน	3-106
รูปที่ 3.3-7	ตัวอย่างพืชในระบบนิเวศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-125

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.3-8	ตัวอย่างพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-126
รูปที่ 3.3-9	โปรไฟล์ของป่าธรรมชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-150
รูปที่ 3.3-10	การสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-161
รูปที่ 3.3-11	ตำแหน่งสัตว์ป่าที่สำคัญของอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-167
รูปที่ 3.3-12	ตำแหน่งสัตว์ป่าที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-185
รูปที่ 3.3-13	ตำแหน่งสัตว์ในระบบนิเวศที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ และสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์	3-221
รูปที่ 3.3-14	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-228
รูปที่ 3.4-1	สภาพโครงข่ายถนนที่เชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-269
รูปที่ 3.4-2	ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรของโครงการ	3-273
รูปที่ 3.4-3	เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการที่ต้องรื้อย้าย	3-280
รูปที่ 3.4-4	การระบายน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-283
รูปที่ 3.4-5	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-284
รูปที่ 3.5-1	พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-287
รูปที่ 3.5-2	ตำแหน่งสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-301
รูปที่ 3.5-3	สถานพยาบาลที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-324
รูปที่ 3.5-4	จุดเกิดอุบัติเหตุและจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-332
รูปที่ 3.5-5	แหล่งโบราณคดี และจุดสำรวจเพิ่มเติม บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-342
รูปที่ 3.5-6	ที่ตั้งของลานตะพักออบหลวง	3-343
รูปที่ 3.5-7	ที่ตั้งของบ่อพักซุง	3-345
รูปที่ 3.5-8	แสดงที่ตั้งของภาพเขียนสีผาช้าง	3-346
รูปที่ 3.5-9	ที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	3-349
รูปที่ 3.5-10	พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-360
รูปที่ 3.6-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-363
รูปที่ 3.6-2	ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-380
รูปที่ 3.6-3	หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด	3-406
รูปที่ 3.6-4	ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-416
รูปที่ 3.6-5	หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด	3-425
รูปที่ 3.6-6	บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-437

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.6-7	การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-441
รูปที่ 3.6-8	บรรยากาศการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-485
รูปที่ 4.3-1	อัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแบบจำลอง RUSLE บริเวณเขตทางช่วงก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง	4-11
รูปที่ 4.3-2	ตำแหน่งศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ กับพื้นที่โครงการ	4-34
รูปที่ 4.3-3	ผังลมของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2565 - พ.ศ.2567	4-35
รูปที่ 4.3-4	ตำแหน่งการจุดตรวจวัดที่นำมาใช้พิจารณาค่าพื้นฐาน	4-38
รูปที่ 4.4-1	ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ	4-100
รูปที่ 4.4-2	การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ	4-113
รูปที่ 4.4-3	สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-114
รูปที่ 4.4-4	ลักษณะทางด้านกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-118
รูปที่ 4.4-5	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยและปริมาณการคายระเหย คาบ 30 ปี (ปี 2537-2566)	4-121
รูปที่ 4.4-6	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-123
รูปที่ 4.4-7	ลักษณะธรณีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-124
รูปที่ 4.4-8	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-129
รูปที่ 4.6-1	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	4-174
รูปที่ 4.6-2	มุมมองจากลานตะพักออบหลวง	4-238
รูปที่ 4.6-3	มุมมองจากบ่อพักชุง	4-238
รูปที่ 4.6-4	มุมมองจากภาพเขียนสีผาช้าง	4-239
รูปที่ 4.6-5	มุมมองจากแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	4-239
รูปที่ 4.6-6	สภาพโดยรอบของขอบเขตพื้นที่ D:H ในระยะต่างๆ บริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	4-242
รูปที่ 4.6-7	ภาพเสมือนจริงบริเวณเชิงสะพานฝั่งจุดเริ่มต้นมองไปที่จุดสิ้นสุดโครงการ	4-243
รูปที่ 4.6-8	ภาพเสมือนจริงบริเวณกลางสะพานมองไปทางจุดสิ้นสุดโครงการ	4-244
รูปที่ 4.6-9	ภาพเสมือนจริงบริเวณกลางสะพานมองไปทางจุดเริ่มต้นโครงการ	4-245
รูปที่ 4.6-10	ภาพเสมือนจริงบริเวณเชิงสะพานฝั่งจุดสิ้นสุดมองไปทางจุดเริ่มต้นโครงการ	4-246
รูปที่ 5.1-1	ตำแหน่งพื้นที่กองดิน และตัวอย่างพื้นคอนกรีตบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน	5-3
รูปที่ 5.1-2	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	5-4
รูปที่ 5.1-3	แบบกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	5-5
รูปที่ 5.1-4	ตำแหน่งติดตั้งบ่อดักตะกอน	5-6
รูปที่ 5.1-5	แบบรายละเอียดบ่อดักตะกอน	5-7
รูปที่ 5.1-6	แบบพื้นที่กองดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน	5-9
รูปที่ 5.1-7	ตัวอย่างการปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุก	5-11

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.1-8	ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	5-11
รูปที่ 5.1-9	พื้นที่ก่อสร้าง	5-17
รูปที่ 5.1-10	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน	5-18
รูปที่ 5.1-11	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	5-18
รูปที่ 5.1-12	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	5-19
รูปที่ 5.1-13	ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	5-20
รูปที่ 5.1-14	ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	5-21
รูปที่ 5.1-15	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ	5-22
รูปที่ 5.1-16	เส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ	5-23
รูปที่ 5.1-17	จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และพื้นที่เก็บกองคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	5-25
รูปที่ 5.1-18	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	5-28
รูปที่ 5.1-19	ตัวอย่างถังขยะแต่ละประเภท	5-36
รูปที่ 5.1-20	ตัวอย่างป้ายอธิบายประเภทขยะมูลฝอย	5-36
รูปที่ 6.2-1	ตำแหน่งพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง	6-3
รูปที่ 6.2-2	พื้นที่เก็บกองดินขุด	6-4
รูปที่ 6.2-3	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	6-6
รูปที่ 6.2-4	แบบกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	6-7
รูปที่ 6.2-5	ตำแหน่งติดตั้งบ่อดักตะกอน	6-9
รูปที่ 6.2-6	แบบรายละเอียดบ่อดักตะกอน	6-10
รูปที่ 6.2-7	แบบพื้นที่กองดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน	6-12
รูปที่ 6.2-8	แผนผังและขั้นตอนดำเนินการ การขออนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวง	6-17
รูปที่ 6.2-9	ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ	6-19
รูปที่ 6.2-10	วิธีขนย้ายและปลูกต้นไม้	6-21
รูปที่ 6.2-11	การปลูกต้นไม้	6-23
รูปที่ 6.2-12	การค้ำยันต้นไม้ที่ปลูกแล้ว	6-23
รูปที่ 6.2-13	พื้นที่ก่อสร้าง	6-26
รูปที่ 6.2-14	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน	6-27
รูปที่ 6.2-15	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	6-27
รูปที่ 6.2-16	ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	6-29
รูปที่ 6.2-17	ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	6-30
รูปที่ 6.2-18	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ	6-31
รูปที่ 6.2-19	จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และพื้นที่เก็บกองคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	6-34

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 6.2-20	เส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ	6-35
รูปที่ 6.2-21	เส้นทางขนส่งคานคอากรีตจากโรงหล่อที่อำเภอจอมทองไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	6-36
รูปที่ 6.2-22	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	6-38
รูปที่ 6.2-23	ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ	6-39
รูปที่ 6.2-24	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	6-39
รูปที่ 6.2-25	ขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขผลกระทบจากโครงการ	6-41
รูปที่ 7.2-1	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	7-4
รูปที่ 7.2-2	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	7-7
รูปที่ 7.2-3	พื้นที่สำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	7-16
รูปที่ 7.2-4	ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ	7-22

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 3.2-1	กิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-56
ภาพที่ 3.2-2	กิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-60
ภาพที่ 3.2-3	การตรวจวัดคุณภาพอากาศและทิศทางลมบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้)	3-81
ภาพที่ 3.2-4	การตรวจวัดคุณภาพอากาศและทิศทางลมบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ)	3-81
ภาพที่ 3.2-5	การตรวจวัดเสียงบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568	3-88
ภาพที่ 3.2-6	การตรวจวัดเสียงบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568	3-89
ภาพที่ 3.2-7	การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568	3-95
ภาพที่ 3.2-8	การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568	3-95
ภาพที่ 3.3-1	การสำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-121
ภาพที่ 3.3-2	การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 1	3-168
ภาพที่ 3.3-3	การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2	3-169
ภาพที่ 3.3-4	การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 3	3-170
ภาพที่ 3.3-5	การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 4	3-171
ภาพที่ 3.3-6	การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 5	3-172
ภาพที่ 3.3-7	ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 1	3-222
ภาพที่ 3.3-8	ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2	3-223
ภาพที่ 3.3-9	ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 3	3-224
ภาพที่ 3.3-10	ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 4	3-225
ภาพที่ 3.3-11	ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 5	3-226
ภาพที่ 3.3-12	การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-233
ภาพที่ 3.3-13	การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-251
ภาพที่ 3.4-1	ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจร	3-274
ภาพที่ 3.4-2	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามขวาง	3-285
ภาพที่ 3.4-3	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามยาว	3-285
ภาพที่ 3.4-4	สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำบนสะพาน	3-285

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.5-1	การประชุมเตรียมความพร้อมของทีมสำรวจ ก่อนลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น	3-292
ภาพที่ 3.5-2	เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน ลายขูดขีด ที่พบขณะเดินสำรวจบริเวณลานตะพักลำน้ำ	3-344
ภาพที่ 3.5-3	สภาพพื้นที่บริเวณลานตะพักออบหลวง	3-344
ภาพที่ 3.5-4	บ่อพักซุงภายในแม่น้ำแม่แจ่ม	3-346
ภาพที่ 3.5-5	ภาพเขียนสีผาช้าง	3-347
ภาพที่ 3.5-6	เครื่องมือหินกะเทาะ ที่พบขณะสำรวจบริเวณเพิงผาช้าง	3-348
ภาพที่ 3.5-7	สภาพทั่วไปของเพิงผาช้าง	3-348
ภาพที่ 3.5-8	หลักฐานที่พบระหว่างการขุดค้นทางโบราณคดี ในปี พ.ศ. 2529 (ที่มา : อุทยานแห่งชาติออบหลวง)	3-350
ภาพที่ 3.5-9	สภาพปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	3-350
ภาพที่ 3.5-10	สภาพพื้นที่โดยรอบแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	3-351
ภาพที่ 3.5-11	หลักฐานที่พบจากการขุดค้นบริเวณแหล่งโบราณคดีออบหลวงในปี พ.ศ. 2528 (ที่มา : อุทยานแห่งชาติออบหลวง)	3-352
ภาพที่ 6.2-1	ตัวอย่างการขุดดิน ตัดราก และห่อหุ้มตุ้มดินเพื่อขุดล้อมต้นไม้	6-22
ภาพที่ 6.2-2	ตัวอย่างการยกต้นไม้วางลงบนรถบรรทุก	6-22

สารบัญภาคผนวก

หน้า

ภาคผนวก ก **หนังสือตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่**

- หนังสือผลการตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมและข้อมูลถนนผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ ก-1
- กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 ก-3

ภาคผนวก ข **หนังสือตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

- หนังสือผลการตรวจสอบพื้นที่ลุ่มน้ำ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ข-1
- แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528 ข-3
- มติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) (28 พฤษภาคม 2528) ข-4

ภาคผนวก ค **หนังสือตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช**

- หนังสือผลการตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน ค-1
- แผนที่ตรวจสอบ ค-3

ภาคผนวก ง **หนังสือตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่**

- หนังสือผลการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ง-1
- แผนที่แสดงตำแหน่งโบราณสถานที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร ง-2
- รายชื่อแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร ง-3

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก จ **หนังสือตรวจสอบพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

- หนังสือผลการตรวจสอบพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จ-1
- แผนที่การตรวจสอบข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ และแหล่งธรรมชาติท้องถิ่น จ-3

ภาคผนวก ฉ **หนังสือตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี จากกรมทรัพยากรน้ำ**

- หนังสือผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี ฉ-1
- แผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำ ฉ-3

ภาคผนวก ช **หนังสือตรวจสอบพื้นที่พื้นป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ จากกรมป่าไม้**

- หนังสือผลการตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ช-1
- แผนที่พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ช-3
- แผนที่การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ช-5

ภาคผนวก ซ **หลักฐานการลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม**

- การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ซ-1

ภาคผนวก ฌ **การจัดส่งเอกสารให้กลุ่มเป้าหมายภายหลังการประชุม**

- การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ฌ-1

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ญ **สรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำหรับเกณฑ์การคัดเลือก**
- สรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำหรับกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก ญ-1

ภาคผนวก ฎ **หนังสืออนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ในอุทยานแห่งชาติ**
- ใบอนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการในอุทยานแห่งชาติ ฎ-3
- เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ในอุทยานแห่งชาติ ฎ-5

ภาคผนวก ฏ **ประกาศพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2535**
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 189 (พ.ศ. 2509) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ฏ-1
- แผนที่ท้ายประกาศออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ฏ-2
- พระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2534 ฏ-4

ภาคผนวก ฐ **รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน**
- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 ฐ-1
- ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 ฐ-2

ภาคผนวก ฑ **รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ**
- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 1 ฑ-1
- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 2 ฑ-5

ภาคผนวก ฒ **รายงานผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม**
- ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 1 ฒ-1
- ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 2 ฒ-5

ภาคผนวก ณ **รายงานผลการตรวจวัดเสียง**
- ผลการตรวจวัดเสียง ครั้งที่ 1 ณ-1
- ผลการตรวจวัดเสียง ครั้งที่ 2 ณ-6

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ด **รายงานผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน**
- ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1 ด-1
- ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 2 ด-11

ภาคผนวก ต **การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น**

ภาคผนวก ต1 - แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชน ต1-1

ภาคผนวก ต2 - แบบสัมภาษณ์กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ต2-1

ภาคผนวก ต3 - แบบสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ต-1

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นบริเวณทางแยกสนามบินเชียงใหม่ ซึ่งเป็นจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 1141 ผ่านอำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอดอยหล่อ อำเภอจอมทอง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่สะเรียง อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอขุนยวม และมีจุดสิ้นสุดบริเวณจุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 128 อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นเส้นทางสำคัญสายหนึ่งในการเดินทางข้ามจังหวัดระหว่างจังหวัดเชียงใหม่ ไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งเป็นเส้นทางสำคัญในการคมนาคมขนส่งสินค้าไปยังอำเภอชายแดนฝั่งตะวันตกของภาคเหนือ (**รูปที่ 1.1-1**) และเป็นเส้นทางเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ ส่งผลให้ปัจจุบันมีปริมาณการจราจรเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สำหรับทางหลวงหมายเลข 108 ช่วงที่พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นเส้นทางหลักในการเดินทางไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งเป็นเส้นทางในการเดินทางของนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติและดินแดนมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ เช่น ช่องแคบเขาขาด มีลักษณะผาหินพิงกัน จุดชมวิวผาช้าง ภาพเขียนสีผาช้าง หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์ รวมทั้งมีลานกางเต็นท์ และบริการล่องแก่งเรือยางหรือล่องคายัค เป็นต้น ส่งผลให้ปริมาณการจราจรที่เข้ามาใช้แนวเส้นทางมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สามารถรองรับปริมาณรถได้ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาติดขัดรุนแรง แต่ก็มีแนวโน้มของความหนาแน่นที่ควรเฝ้าระวัง ซึ่งจากการสำรวจปริมาณจราจรในปัจจุบันเมื่อวันที่ 26 และ 28 เดือนกันยายน พ.ศ. 2567 พบว่า ในวันทำการมีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง เท่ากับ 4,952 คัน/วัน หรือ 5,413 PCU/วัน มีระดับการให้บริการอยู่ที่ระดับ C และในวันหยุด มีปริมาณจราจรเท่ากับ 4,590 คัน/วัน หรือ 5,006 PCU/วัน มีระดับการให้บริการอยู่ที่ระดับ C เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ จากการตรวจสอบสภาพปัจจุบัน พบว่า ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.103+712 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร แบบรถวิ่งสวนทาง ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต พบแม่น้ำแม่แจ่ม ไหลขนานกับแนวเส้นทางด้านขวาทาง โดยบริเวณ กม.104+170 เป็นช่วงที่แนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่นาเปิญ เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาวสะพาน 207 เมตร มีอายุการใช้งานประมาณ 70 ปี (**รูปที่ 1.1-2**) ปัจจุบันโครงสร้างสะพานมีความชำรุดเสียหาย จึงจำเป็นต้องมีการปรับแนวสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญและถนนใหม่ตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร เพื่อเพิ่มความปลอดภัย และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566-2570 ในประเด็นการพัฒนาที่ 1 การส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเน้นคุณค่าที่สามารถปรับตัวตามสถานการณ์เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจท้องถิ่น

จากการตรวจสอบพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร รวมทั้งพบแหล่งโบราณคดีในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) (**รูปที่ 1.1-3**)

ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2568 **ลำดับที่ 20.2 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ ลำดับที่ 20.3 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2** และ**ลำดับที่ 20.7 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะทาง 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง** รวมทั้ง**ลำดับที่ 33 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1** โดยจะต้องเสนอรายงานฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนก่อสร้างโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษา มีดังนี้

1) เพื่อศึกษาแนวทางเลือกการพัฒนาโครงการ และแผนการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

1.2.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

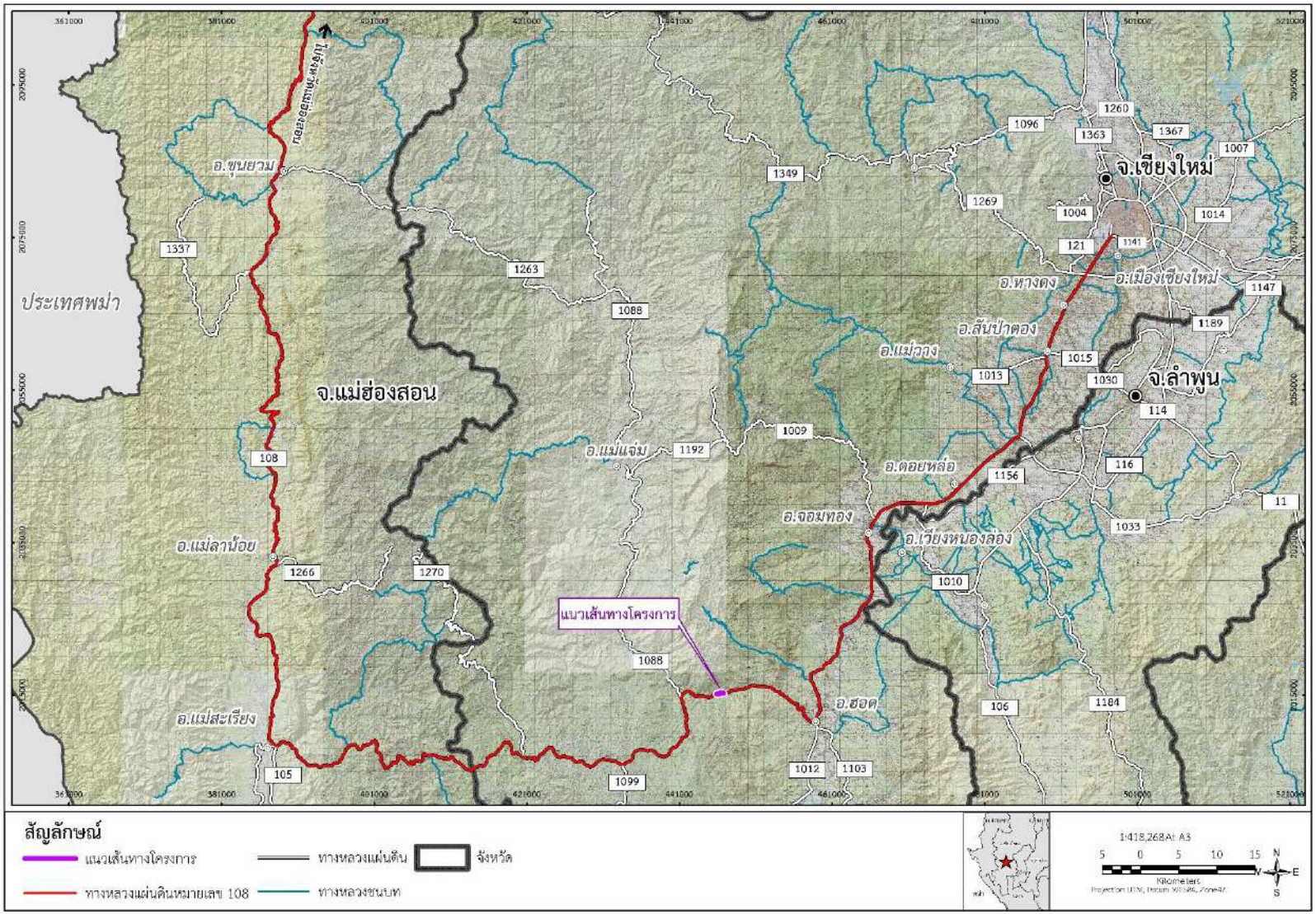
1) เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

2) เพื่อศึกษาที่ตั้งแนวเส้นทางโครงการ รายละเอียดองค์ประกอบ กิจกรรมการพัฒนาโครงการ และแผนการดำเนินโครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ

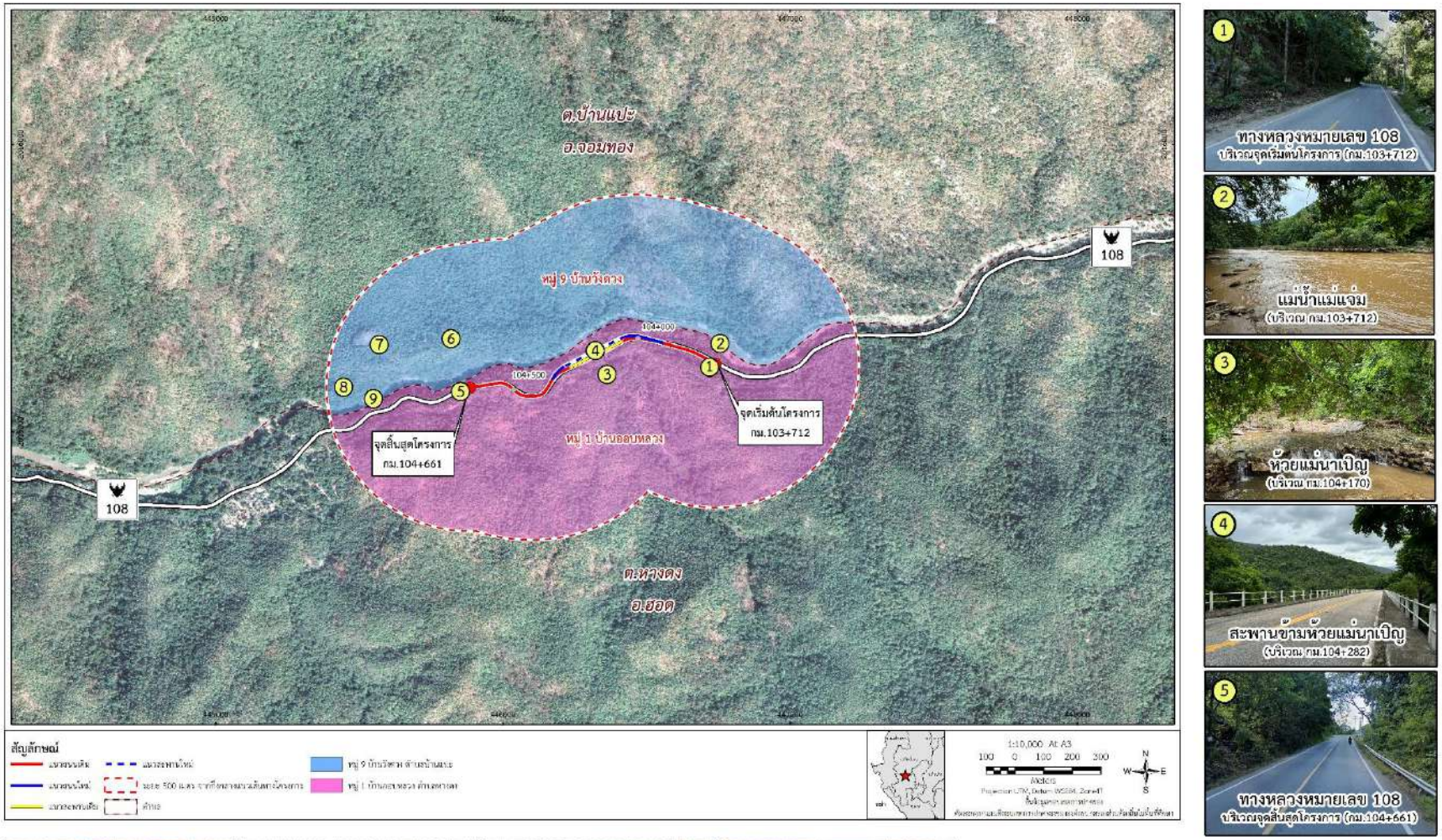
3) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ทั้งผลกระทบด้านบวกและผลกระทบด้านลบ ครอบคลุมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

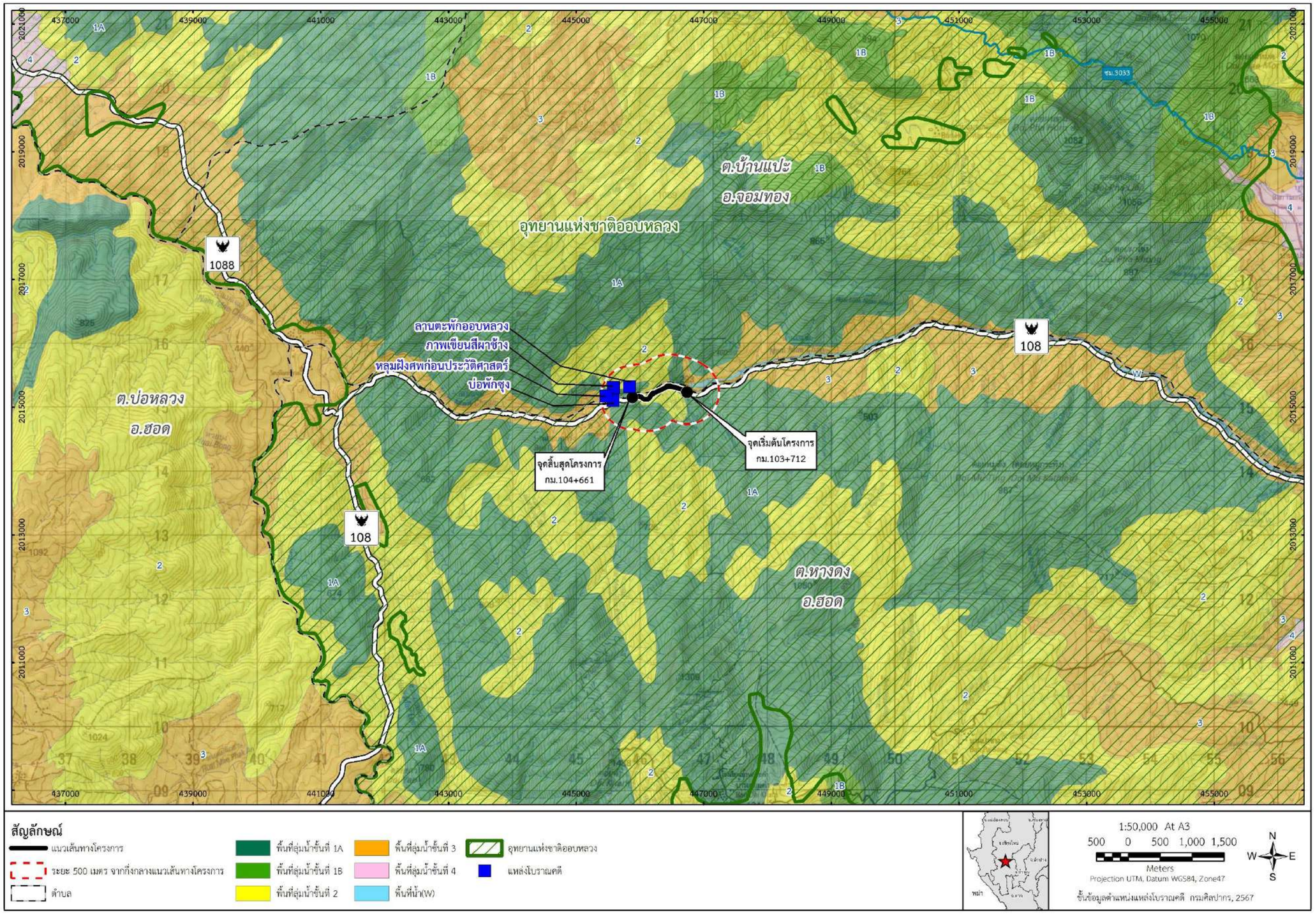
5) เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ



รูปที่ 1.1-1 โครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงโครงการ



รูปที่ 1.1-2 ที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 1.1-3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และแหล่งโบราณคดี บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.3.1 แนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการศึกษาตามขอบเขตของงานของกรมทางหลวง รวมทั้งได้ใช้แนวทางและหลักเกณฑ์ในการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guideline for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme) (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 9 : เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567) จัดทำโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

2) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนนและระบบทางพิเศษ, สิงหาคม พ.ศ. 2567 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

3) แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2565) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

4) ระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (พ.ศ. 2564) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

5) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า), กันยายน พ.ศ. 2564 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

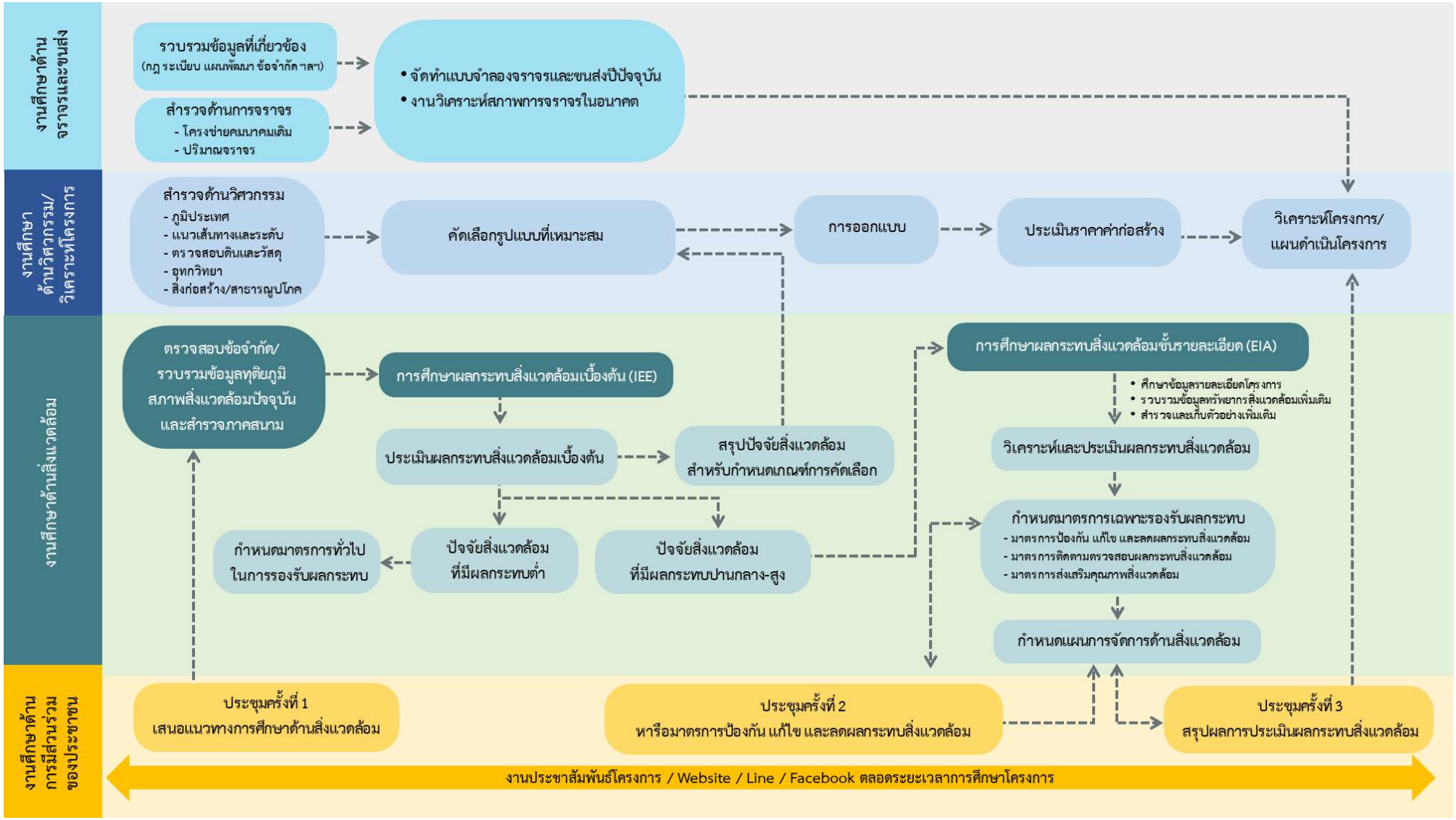
6) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ, สิงหาคม พ.ศ. 2567 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

7) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2566) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

8) แนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (Guideline for Preparation of Public Involvement Plan) (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 4 : เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563) จัดทำโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

1.3.2 ขั้นตอนการศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการนี้ ประกอบด้วยงานศึกษาด้านวิศวกรรม ด้านการจราจรและขนส่ง ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และการศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ ดัง**รูปที่ 1.3-1** โดยมีขั้นตอนการศึกษาในแต่ละด้านดังนี้



รูปที่ 1.3-1 ขั้นตอนการศึกษาโครงการ

1.3.2.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม

จัดทำแผนที่ ในมาตราส่วนที่เหมาะสมให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ และรวบรวมข้อมูลด้านการสำรวจสภาพภูมิประเทศ ลักษณะของแนวเส้นทาง อุปสรรคสิ่งกีดขวาง และจุดควบคุมอื่น ๆ รวมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการที่ได้มีการออกแบบไว้แล้ว เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งคำนวณปริมาณงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และประเมินราคาค่าก่อสร้างของโครงการ ตลอดจนประเมินค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาตลอดอายุโครงการ รวมทั้งจะจัดทำแบบรายละเอียดสำหรับมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอแนะ

1.3.2.2 การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง

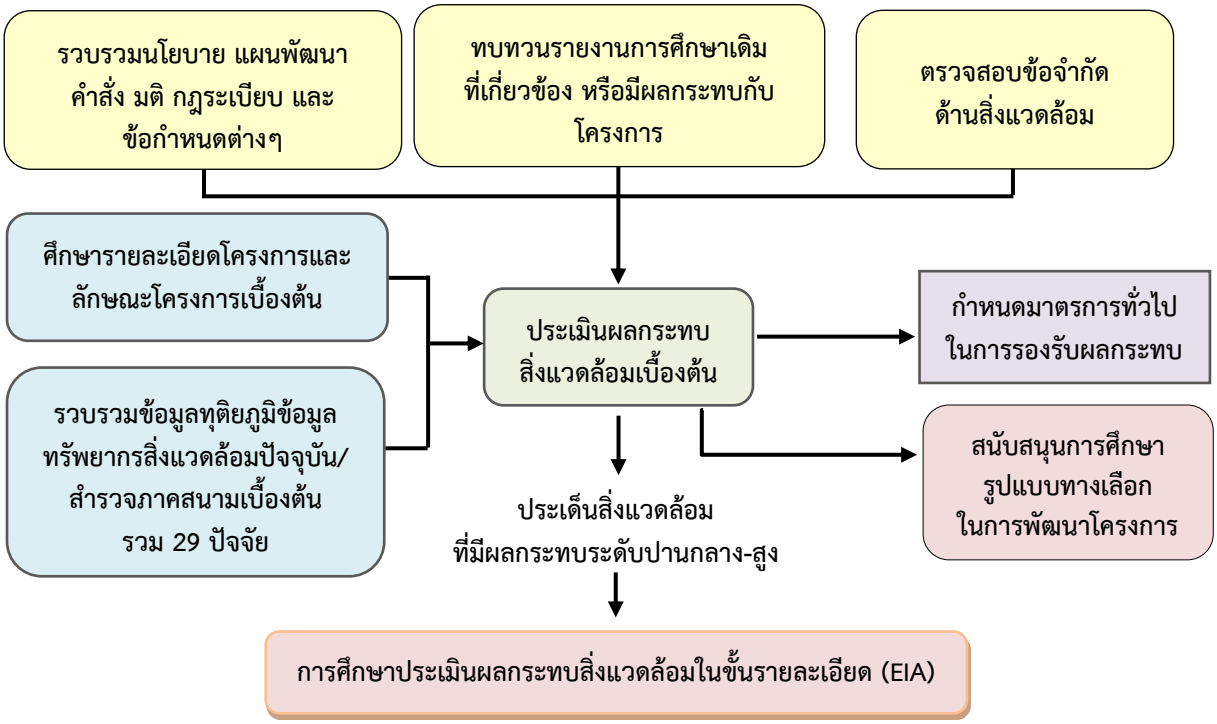
ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลสภาพการขนส่งในบริเวณพื้นที่ศึกษา และพื้นที่อิทธิพลที่เกี่ยวข้องในอดีตและปัจจุบัน ที่จำเป็นจะต้องใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการคาดคะเนการขนส่งในอนาคต โดยดำเนินการทบทวนข้อมูลปริมาณจราจร เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์สภาพการจราจรขนส่งในปัจจุบัน รวมทั้งจัดทำแบบจำลองการจราจร และวิเคราะห์สภาพการจราจรขนส่งในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตบนโครงข่ายทางหลวงที่เกี่ยวข้อง

1.3.2.3 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับการศึกษาในด้านอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานศึกษาทางด้านวิศวกรรม การจราจรและขนส่ง เศรษฐกิจ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE): เพื่อคัดเลือกปัจจัยผลกระทบหลักที่สำคัญนำไปศึกษาต่อในขั้นของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) โดยการรวบรวมลักษณะและรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวม 29 ปัจจัย ซึ่งผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นนี้ สามารถสรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มการเกิดผลกระทบในระดับปานกลางถึงระดับสูง เพื่อนำไปเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการ และนำไปศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) ต่อไป

การดำเนินงานในขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น หรือ IEE มีขั้นตอนและวิธีการศึกษาดังนี้ (**รูปที่ 1.3-2**)



รูปที่ 1.3-2 ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

1) การทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องและตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวมและศึกษาทบทวนข้อมูลรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- รวบรวม ตรวจสอบ ศึกษาทบทวนผลการศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบต่อโครงการ ซึ่งประกอบด้วยรายงานหรือเอกสารต่างๆ รวมถึงงานศึกษาวิจัยโครงการที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการและพื้นที่ศึกษา

- รวบรวมนโยบาย กฎหมาย กฎระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติ โดยเฉพาะด้านการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน การอพยพและการชดเชย การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- รวบรวมตรวจสอบแผนที่และข้อจำกัดของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ด้านป่าไม้ ข้อกำหนดผังเมือง สถานพยาบาล สถานศึกษา แหล่งศิลปกรรมประเภทต่างๆ เช่น ศาสนสถาน แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี เขตพื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า เป็นต้น

2) รวบรวมและทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการ

- หลักการเหตุผลและความเป็นมา วัตุประสงค์ของโครงการ
- รูปแบบทางด้านวิศวกรรม
- ขั้นตอนการก่อสร้าง การจัดการพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงาน
- แผนการดูแลบำรุงรักษาเส้นทางโครงการ

- หากพบว่าการปรับรูปแบบรายละเอียดโครงการประเด็นใดที่อาจทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลงหรือส่งเสริมให้ดีขึ้น จะพิจารณาปรับปรุงตามความเหมาะสม

3) การศึกษาข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ได้ดำเนินการในช่วงเดือนแรกของการศึกษา โดยรวบรวมทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องร่วมกับการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ให้ข้อมูลเพียงพอสำหรับการประเมินผลกระทบในขั้นเบื้องต้น ดังนี้

- รวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทุกปัจจัย
- สำรวจภาคสนามเบื้องต้น (ตรวจเยี่ยมพื้นที่โครงการ) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในบริเวณทั้งในพื้นที่ศึกษาหลักและครอบคลุมพื้นที่ใกล้เคียงที่ผลกระทบอาจเกี่ยวเนื่องไปถึง รวมถึงการไปเตรียมความพร้อมของชุมชนโดยการเข้าพบแนะนำโครงการกับผู้นำชุมชนและหน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา
- สำรวจภาคสนามในขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) หลังจากทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมมาแล้วพบว่ามีปัจจัยทรัพยากรสิ่งแวดล้อมใดที่มีข้อมูลล้าสมัยหรือไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาในขั้น IEE ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมภาคสนามเพิ่มเติมบางประเด็นที่ไม่มีข้อมูลทุติยภูมิสนับสนุน และ/หรือข้อมูลที่มีอยู่ไม่เพียงพอที่จะใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- วิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน โดยพิจารณาข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

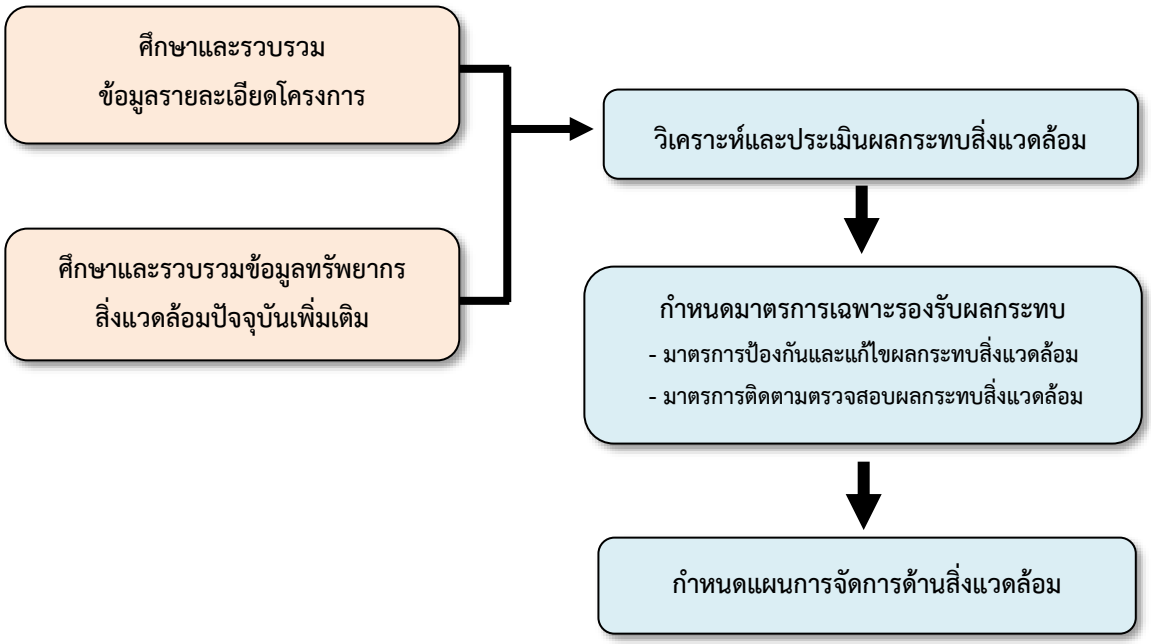
แนวคิดในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ได้พิจารณาทั้งประเด็นระดับความสำคัญและความรุนแรงของผลกระทบ ดังนี้

- ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Matrix ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของโครงการกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม (Importance; I) และความรุนแรงของผลกระทบ (Magnitude; M) ครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา รวมทั้งพิจารณาโครงการอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงและมีแนวโน้มในการพัฒนาในอนาคต ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อเนื่องกันทั้งด้านบวกและด้านลบ
- ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นทำให้ทราบว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมใดที่มีผลกระทบในระดับต่ำ และปัจจัยใดมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากการพัฒนาโครงการ คือ มีระดับผลกระทบและ/หรือความสำคัญอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูง ซึ่งจะนำไปศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) ต่อไป

5) การกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เป็นการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป สำหรับปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบระดับต่ำ ให้เหมาะสมที่สุดและมีควาความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

<u>ขั้นตอนที่ 2</u> การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA): การศึกษาในขั้นตอนนี้ เป็นการนำปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญจากการประเมินผลกระทบเบื้องต้นทั้ง 19 ปัจจัย มาศึกษา วิเคราะห์ และประเมินผลกระทบเพิ่มเติมอย่างละเอียด (**รูปที่ 1.3-3**) โดยมีขอบเขตขั้นตอนการศึกษาดังนี้



รูปที่ 1.3-3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA)

(1) ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ

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

(2) ศึกษาข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

ผลการสำรวจภาคสนามซึ่งได้ดำเนินการมาตั้งแต่ระยะการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ได้นำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อวางแผนในการสำรวจและเก็บตัวอย่างทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมให้มีข้อมูลมากพอสำหรับการศึกษาผลกระทบขั้นรายละเอียด โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับช่วงฤดูกาลและครอบคลุมประเด็นทรัพยากรที่สำคัญที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้วยวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ตัวอย่างซึ่งเป็นไปตามหลักวิชาการและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ได้แก่

1. ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน ในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568

2. ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

3. สำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษา เมื่อวันที่ 6-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

4. สำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษา จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 5-8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม พ.ศ. 2568 ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 1-3 เมษายน พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 5-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

5. สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม ถึงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568

6. สำรวจโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และแหล่งศิลปกรรมรวมถึงย่านเก่า ในพื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

(3) วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เป็นการนำข้อมูลทั้งหมดมาศึกษาวิเคราะห์เพื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการในแต่ละประเด็นสัมพันธ์กับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของแต่ละปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละปัจจัยที่อาจเชื่อมโยงกัน เปรียบเทียบกรณีไม่มีโครงการและกรณีที่มีโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ครอบคลุมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการเองและจากการพัฒนาโครงการอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจมีผลต่อกันหรืออาจเป็นผลกระทบที่สะสมร่วมกัน ทั้งทางตรงและทางอ้อม แสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบตามหลักวิชาการ เพื่อแสดงให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในเชิงปริมาณให้มากที่สุด โดยลักษณะของผลกระทบแสดงแปรผันไปตามระยะเวลา (รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายปี ตามความเหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการติดตามผลกระทบในอนาคต) สถานที่เกิดผลกระทบ ปริมาณมลพิษที่แหล่งกำเนิด และแหล่งรองรับผลกระทบ โดยระบุความชัดเจนของขนาดและระดับความรุนแรงผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการเฉพาะที่จะสามารถลดหรือบรรเทาผลกระทบให้มากที่สุดและเป็นที่ยอมรับจากสาธารณชน รวมทั้งได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะซึ่งได้จากการรับฟังความเห็นของประชาชนอย่างต่อเนื่องมาพิจารณาร่วมด้วย

(4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการเสนอมาตรการเฉพาะรองรับผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบในแต่ละประเด็นผลกระทบที่เสนอเพิ่มเติมนอกเหนือไปจากสิ่งที่ได้ดำเนินการเป็นปกติทั่วไปของโครงการ หรือเป็นมาตรการที่มีรายละเอียดเพิ่มความชัดเจนจากมาตรการทั่วไปที่เสนอไว้อยู่แล้วจากผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับพื้นที่ และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ทั้งระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยแสดงแบบแปลนแผนผังรูปภาพประกอบ ระบุตำแหน่งขอบเขตและรูปแบบลักษณะของการดำเนินการ วิธีการดำเนินการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแต่ละมาตรการที่เสนอ ระบุมาตรการที่ต้องแสดงไว้ในแบบก่อสร้างหรือแสดงไว้ในเอกสารรายการประกอบแบบก่อสร้างหรือแสดงไว้ในสัญญาก่อสร้างโครงการ

(5) กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการเสนอมาตรการเพื่อนำมาใช้ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นผลกระทบที่มีนัยสำคัญจากกิจกรรมของโครงการอย่างเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมถึงมาตรการในการตรวจสอบว่าได้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ ที่ได้เสนอไว้หรือไม่ โดยแสดงหลักการและเหตุผลในการติดตามตรวจสอบ ตำแหน่งสถานีตรวจสอบ ขอบเขตของพื้นที่ วิธีการดำเนินการ การประเมินผล ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา รวมทั้งงบประมาณดำเนินการ

(6) กำหนดแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการนำมาตรการต่าง ๆ ที่เสนอไว้ โดยเฉพาะมาตรการที่สำคัญมาจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจาก

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

สำหรับแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

(1) แผนการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ที่ปรึกษาได้เสนอแผนการชดเชยความเสียหายต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นแผนที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และต้องระบุรูปแบบสิ่งที่ต้องดำเนินการ ตำแหน่ง ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณไว้อย่างชัดเจน ได้แก่ แผนป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดิน แผนป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ แผนป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง แผนปฏิบัติการล้อมย้ายต้นไม้ แผนป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง และแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน โดยแผนที่จำเป็นต้องมีหน่วยงานอื่นเข้ามามีส่วนร่วมหรือมีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาได้ทำร่างแผนฯ และนำไปปรึกษาหารือกับหน่วยงานนั้นๆ แล้ว ก่อนจะนำมาจัดทำเป็นแผนการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ได้เสนอแนะแผนโดยระบุขอบเขตประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะต้องติดตามตรวจวัด ตำแหน่งสถานีตรวจวัด ช่วงและระยะเวลาในการวัด ดัชนีที่จะทำการตรวจวัด วิธีการตรวจวัด งบประมาณ หน่วยงานที่รับผิดชอบ และระยะเวลาในการจัดส่งรายงานผลการติดตามตรวจสอบแต่ละครั้งไว้อย่างชัดเจน ได้แก่ แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

1.3.2.4 การศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้ดำเนินงานตามแนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (Guidelines for Preparation of Public Involvement Plan, ปรับปรุงครั้งที่ 4: ตุลาคม พ.ศ. 2563) ของกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชน

ทั่วไป ได้เข้ามามีส่วนร่วมกับการพัฒนาโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูล และแสดงความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ รวมทั้งนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการพิจารณาในแต่ละขั้นตอนของการศึกษา โดยมีขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

1) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบการจัดทำแผนปฏิบัติการการมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

2) จัดทำแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์โครงการ โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวิธีการดำเนินงาน

3) ดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ควบคู่ไปกับการผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งจะจัดให้กลุ่มเป้าหมายได้เข้ามามีส่วนร่วมตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ

4) ระบุพื้นที่ครอบคลุมของการดำเนินงานการมีส่วนร่วม แสดงระดับความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมตลอดจนกำหนดรูปแบบการใช้สื่อต่าง ๆ อย่างเหมาะสม สามารถเข้าใจได้ง่ายและเข้าถึงแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว

5) รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยสรุปเป็นประเด็นพร้อมทั้งรวบรวมรายงานผลการพิจารณาในแต่ละประเด็น และข้อมูลต่าง ๆ นำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการศึกษาของโครงการ

6) ติดตามตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมและปรับปรุงแก้ไขแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3.2.5 การศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

ที่ปรึกษาจะทำการประเมินเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยจะพิจารณาค่าลงทุนโครงการเป็น 2 กลุ่มหลัก ๆ ได้แก่ เงินลงทุนโครงการ และค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงานโครงการ รวมถึงจะดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ (Cost Benefit Analysis) โดยคำนวณผลประโยชน์ที่ได้รับทางเศรษฐกิจจากการประเมินค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทางให้มีความทันสมัย และเหมาะสมกับสภาพการจราจรในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ในปีอนาคตการประเมินค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทางจะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการใช้รถ (Vehicle Operating Costs) มูลค่าเวลา (Time Costs) และมูลค่าอุบัติเหตุ (Accident Costs)

ที่ปรึกษาจะวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจโดยจะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของโครงการ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปของอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit - Cost Ratio: B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนปีแรก (First Year Rate of Return: FYRR) นอกจากนั้น ที่ปรึกษาจะทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Test) ให้ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

1.3.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นที่บริเวณ กม.103+712 และมีจุดสิ้นสุดที่บริเวณ กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร โดยในการศึกษาจะดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นใกล้เคียง ในระยะอย่างน้อย 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของ

หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (**ตารางที่ 1.3-1**)

ตารางที่ 1.3-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
จังหวัดเชียงใหม่	อำเภอฮอด	ตำบลหางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
	อำเภอจอมทอง	ตำบลบ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	เทศบาลตำบลบ้านแปะ
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**2 หมู่บ้าน**	**2 หน่วยงาน**

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูล พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร รวมทั้งพบแหล่งโบราณคดีที่ได้จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ วธ 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2567) จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีซึ่งสำรวจพบเพิ่มเติมระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง นอกจากนี้ จากการสำรวจภาคสนามไม่พบพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบอื่น ๆ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ สำหรับพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ในระยะถัดออกไปจากพื้นที่ศึกษาโครงการ พบที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง (47Q 445401E 2014918N) และชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง (47Q 445158 E 2014799 N) ตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการบริเวณ 635 เมตร และ 780 เมตร ตามลำดับ (**รูปที่ 1.1-1** และ**รูปที่ 1.1-2**)

1.3.4 องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา

การศึกษาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยมีองค์ประกอบของปัจจัยย่อยทั้งสิ้น 29 ปัจจัย ซึ่งครอบคลุมแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนนและระบบทางพิเศษ, สิงหาคม พ.ศ. 2567 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ไว้ด้วยแล้ว ดัง**ตารางที่ 1.3-2**

ตารางที่ 1.3-2 องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ	
1.1 ภูมิสัณฐาน	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ทรัพยากรดิน	■ ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน ■ ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน ■ ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	■ ผลกระทบด้านโครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีต่อโครงการ ■ ผลกระทบจากการเกิดธรณีพิบัติภัย เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ เป็นต้น
1.4 น้ำผิวดิน	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน
1.5 น้ำใต้ดิน	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน
1.6 น้ำทะเล	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์ ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล
1.7 อากาศและบรรยากาศ	■ ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร ■ ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษ เช่น CO NO_2
1.8 เสียง	■ ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ
1.9 ความสั่นสะเทือน	■ ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ	
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิเวศวิทยาทางบก ■ ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ และการประเมินมวลชีวภาพของไม้ รวมทั้งประเมินค่าความสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช (ถ้ามี) ■ ผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิเวศวิทยาทางน้ำ ■ ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ ■ ผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	■ ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ■ ผลกระทบต่อปริมาณและความเพียงพอของน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค
3.2 การคมนาคมขนส่ง	■ ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม ■ ผลกระทบต่อระดับการให้บริการ ■ ผลกระทบต่อการชำรุดเสียหายของเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	■ ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
3.4 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	■ ผลกระทบต่อการกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ
3.5 การเกษตรกรรม	■ ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร
3.6 นันทนาการ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่นันทนาการ/แหล่งท่องเที่ยว
3.7 การใช้ที่ดิน	■ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน

ตารางที่ 1.3-2 องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	■ ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ■ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	■ ผลกระทบต่อการโยกย้ายถิ่นฐาน ■ ผลกระทบต่อการสูญเสียที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และทรัพย์สิน
4.3 การสาธารณสุข	■ ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวน ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น ■ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	■ ผลกระทบจากโรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน
4.5 การแบ่งแยก	■ ผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน ■ ผลกระทบต่อการเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการ เช่น พื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม สถานศึกษา เป็นต้น
4.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	■ ผลกระทบต่อความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.7 ความปลอดภัยในสังคม	■ ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรม/ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
4.8 สุขาภิบาล	■ ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสีย
4.9 ผู้ใช้ทาง	■ ผลกระทบต่อระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
4.10 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	■ ผลกระทบต่อความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม มรดกทางวัฒนธรรม สถานที่ในการใช้ประกอบพิธีกรรม ย่านเก่า งานประเพณี และวัฒนธรรมต่างๆ
4.11 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	■ ผลกระทบต่อความงดงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ/การบดบังทัศนียภาพ

ที่มา : ปรับจากแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guideline for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ครั้งที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567) กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

1.3.5 วิธีการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย

- ❒ กรมพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย
  - ข้อมูลชุดดิน พ.ศ. 2561
  - แผนที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน พ.ศ. 2563
- ❒ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าไผ่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 กรมชลประทาน
- ❒ กรมทรัพยากรธรณี ประกอบด้วย
  - แผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบประเทศไทย พ.ศ. 2565
  - รายงานการจำแนกเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2558

- แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:50,000 ระวาง 4645II บ้านบ่อหลวง (พ.ศ. 2547)
- แผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566
- แผนที่และข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566
- แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย ปี พ.ศ. 2567

❒ กรมอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วย

- สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568
- สถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดลำพูน
- ข้อมูลลักษณะอากาศทั่วไปในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567

❒ กรมทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย

- ข้อมูลอุทกวิทยาน้ำผิวดิน พ.ศ. 2564
- ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2567

❒ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ประกอบด้วย

- แผนบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570)
- ข้อมูลอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2567

❒ ข้อมูลสารสนเทศป่าไม้ จากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมป่าไม้ พ.ศ. 2567

❒ ข้อมูลการให้บริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด พ.ศ. 2567

❒ ข้อมูลการใช้น้ำประปา จากเทศบาลตำบลบ้านแปะ และองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง พ.ศ. 2567

❒ ข้อมูลความถี่ในการเกิดน้ำท่วมรอบ 17 ปี (พ.ศ. 2547-2563) จากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

❒ กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

❒ แผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566-2570

❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง

❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลท่าข้าม

❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ้านแปะ

❒ ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ พ.ศ. 2567 กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

❒ ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์ และสาเหตุการเจ็บป่วย จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567

- ❒ ข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในปี พ.ศ. 2567 จากสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน
- ❒ ข้อมูลอุบัติเหตุบนทางหลวง จากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2567
- ❒ กรมควบคุมมลพิษ ประกอบด้วย
  - ระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน พ.ศ. 2567
  - รายงานสถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2567 จากสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่)
- ❒ ข้อมูลปริมาณยานพาหนะจดทะเบียนสะสม จากกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2567
- ❒ ข้อมูลพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่าและข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จากสำนักงานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2567
- ❒ ข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ พ.ศ. 2567

1.4 ผลการตรวจสอบยุทธศาสตร์ แผนพัฒนา ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม

1.4.1 ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษา รวบรวมและทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความสอดคล้องของโครงการนี้กับยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับประเทศ ระดับจังหวัด และแผนพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา และนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโครงข่ายสำหรับคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต โดยมีนโยบายและแผนพัฒนาต่างๆ ประกอบด้วย

- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)
- ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)
- แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2566 - 2570
- แผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2566-2570
- แผนพัฒนาภาคเหนือ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)
- แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 พ.ศ. 2566 – 2570
- แผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ.2566-2570)
- แผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงจังหวัดเชียงใหม่

โดยมีรายละเอียดการทบทวนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

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 1.4-1**) ดังนี้

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูปที่ 1.4-1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

- **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”

ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ซึ่งเป็นเส้นทางสำคัญที่เชื่อมโยงการขนส่งระหว่างจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยการพัฒนาจะสอดรับกับ**ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน** ในประเด็นยุทธศาสตร์ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก ซึ่งมีเป้าหมายในการ**พัฒนาโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ให้เกิดความเชื่อมโยงแบบไร้รอยต่อ ทำให้เกิดการเดินทางและการขนส่งที่มีความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่และมีประสิทธิภาพ** นำไปสู่การเติมเต็มเป้าหมายของนโยบายระดับชาติได้อย่างครบสมบูรณ์

2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) เป็นแผนพัฒนาฯ ฉบับแรก ที่เริ่มต้นกระบวนการยกร่างกรอบแผนภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 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 ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาบน

พื้นฐานของหลักการและแนวคิดที่สำคัญ 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 ตอบโจทย์ การพัฒนาแห่งอนาคต
- **หมุดหมายที่ 13 :** ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เมื่อมีการพัฒนาโครงการจะสนับสนุน**หมุดหมายการพัฒนาที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค** เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุน เพื่อเป็นประตูการค้า การลงทุนและฐานเศรษฐกิจสำคัญของภูมิภาค ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบคมนาคมขนส่ง โดยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม เพื่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการลงทุนและ

การค้าชายแดน เกิดความเชื่อมโยงของโครงข่ายคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ ให้มีความสมบูรณ์ทั้งการเดินทางภายในประเทศและการเดินทางระหว่างประเทศ

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

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ มีส่วนช่วยสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ตาม**ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกรูปแบบการขนส่ง** การบริการ และการบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพ และ**ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง อำนวยความสะดวกด้านการค้า และการเดินทาง** โดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า และการบริการภาคคมนาคมขนส่ง

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 การเพิ่มสัดส่วนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลรวมถึงเมืองหลักในภูมิภาค 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 รวมถึงกำหนดทิศทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการและ ระบบงานของกระทรวงให้ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ขององค์กร เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ตามกรอบแนวทางการจัดทำแผนระดับ 3 และเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ 4.0 โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์เป็น 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับคุณภาพการให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ การยกระดับคุณภาพการบริการและเพิ่มการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ การยกระดับคุณภาพการให้บริการและเพิ่มขีดความสามารถของระบบคมนาคมขนส่งทางรางเพื่อเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศในอนาคต ยกระดับการคมนาคมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีเพื่อเพิ่มศักยภาพและลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ การสร้างความเข็มแข็งให้กับภาคการให้บริการขนส่งทางอากาศให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล การยกระดับคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการขนส่งที่ไร้รอยต่อ รวมถึงการเตรียมพร้อมรองรับเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของยานพาหนะการขนส่ง และการเดินทางในรูปแบบใหม่

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางถนนรองรับการบริการประชาชนและขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจของประเทศที่มีประสิทธิภาพ เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีประสิทธิภาพเพื่อเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นรูปแบบ การขนส่งหลักของประเทศในอนาคต การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งทางน้ำให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการเดินทาง การท่องเที่ยวและเป็นรูปแบบการขนส่งทางเลือกในการให้บริการและลดต้นทุนการขนส่งของประเทศ การปรับปรุงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคมขนส่งทางอากาศเพื่อรองรับการขยายตัวและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมการบินภายในและระหว่างประเทศ รวมถึงการเร่งขับเคลื่อนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งมวลชนในเขตเมืองให้ทั่วถึงครอบคลุมเพื่อผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนผ่านไปสู่การเดินทางที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยและสนับสนุนการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ การปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยและลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนอย่างยั่งยืนในทุกมิติ การยกระดับความปลอดภัยในการเดินทางและการคมนาคมขนส่งทางราง เพิ่มความปลอดภัยและลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งทางน้ำ เสริมสร้างความปลอดภัยของการเดินทางทางอากาศเพื่อความมั่นคงและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงการมุ่งมั่นพัฒนาการคมนาคมขนส่งที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนาองค์กรและระบบงานให้ทันสมัยมีประสิทธิภาพและโปร่งใส

มีเป้าประสงค์ ได้แก่ พัฒนาองค์กรและกระบวนงานในระบบราชการให้ทันสมัย มีประสิทธิภาพสนองต่อพันธกิจการไปสู่องค์กรสมรรถนะสูง และเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถของหน่วยงานและบุคลากรเพื่อขับเคลื่อนพันธกิจไปสู่องค์กรสมรรถนะสูงรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนการบริหารราชการโดยยึดหลักธรรมาภิบาล มีความโปร่งใส ปลอดการทุจริตและประพฤติมิชอบ

ซึ่งการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ จะมีส่วนช่วยสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 1 มีเป้าประสงค์ในการยกระดับคุณภาพการบริการและเพิ่มการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ** โดยมีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการของโครงข่ายถนนเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน และการพัฒนาโครงการฯ ยังมีส่วนช่วยสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 2 มีเป้าประสงค์ในการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางถนนรองรับการบริการประชาชนและขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจของประเทศ**ที่มีประสิทธิภาพ โดยมี

การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตหลักของประเทศรองรับการพัฒนาของชุมชนเมือง และเพิ่มระดับการให้บริการประชาชน

5) แผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2566-2570

กรมทางหลวงจึงได้จัดทำแผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง (พ.ศ. 2566–2570) เพื่อให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง และเป็นไปตามบทบาทหน้าที่และภารกิจหลักที่ได้กำหนดไว้ โดยมีการทบทวนแผนงาน/โครงการ ระยะเวลาดำเนินงาน และงบประมาณให้เป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมและนโยบายที่เกี่ยวข้อง โดยแผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง (พ.ศ. 2566–2570) ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนา 5 ด้าน คือ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ด้านการพัฒนาโครงข่ายทางหลวง มีเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนา คือ การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมโยง (Connectivity) เข้าถึง (Accessibility) และคล่องตัว (Mobility) ตามมาตรฐานลำดับชั้นทางหลวง (Road Hierarchy)

(1) เป้าประสงค์

1. มีโครงข่ายทางหลวงที่สามารถเชื่อมโยงและเข้าถึงพื้นที่เศรษฐกิจและจุดเชื่อมต่อ การขนส่งรูปแบบอื่นได้อย่างสมบูรณ์และต่อเนื่อง รวมถึงสนับสนุนการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไปสู่การขนส่งทางรางและน้ำ เพื่อให้การเดินทางและขนส่งสินค้ามีความสะดวก รองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและชุมชนเมือง และลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์

2. มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงให้เกิดความคล่องตัวสามารถสนับสนุนการเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรและลดความสูญเสียจากความล่าช้าบนโครงข่ายทางหลวง

3. มีการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อรองรับกิจกรรมการเดินเท้า การข้ามถนน และการสัญจรอื่นๆ ของผู้ใช้ถนนกลุ่มเปราะบางได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

4. มีการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงให้มีความคล่องตัว (Mobility) และเข้าถึง(Accessibility) สอดคล้องกับมาตรฐานลำดับชั้นทางหลวง (Road Hierarchy)

(2) กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ 1.1 พัฒนาโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองรองรับพื้นที่เศรษฐกิจ แหล่งท่องเที่ยว และด่านชายแดน

กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงที่ขาดช่วง (Missing Links) เชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจ สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ ท่าเรือ ท่าเรือบก ท่าอากาศยาน และจุดรวบรวมและกระจายสินค้า รวมถึงปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินให้รองรับการเชื่อมต่อบริเวณจุดเข้าออกของระบบโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

กลยุทธ์ที่ 1.3 พัฒนาและปรับปรุงทางหลวง สะพาน ทางลอด อุโมงค์ ทางแยก ทางเลี่ยงเมือง จุดตัดทางรถไฟ และบริหารจัดการความต้องการในการเดินทางและขนส่งสินค้า เพื่อแก้ปัญหาการจราจรติดขัดหรือมีสภาพเป็นคอขวด

กลยุทธ์ที่ 1.4 ปรับปรุงลักษณะกายภาพและองค์ประกอบของทางหลวงบริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชน พื้นที่การเกษตร แหล่งท่องเที่ยว และสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้รถใช้ถนนทุกกลุ่ม

กลยุทธ์ที่ 1.5 จัดทำมาตรฐานโครงข่ายทางหลวงตามมาตรฐานลำดับชั้นทางหลวง (Road Hierarchy) และนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาทางหลวงบนทางหลวงสายหลักและสายรอง รวมถึงบริเวณจุดตัดทางแยกและการจัดการทางเข้าออกต่างๆ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านบำรุงรักษาและบริหารจัดการโครงข่ายทางหลวง มีเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนา คือ การบำรุงรักษาและบริหารจัดการโครงข่ายทางหลวงที่ทันต่อสถานการณ์เพื่อความพร้อมของการให้บริการอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ

(1) เป้าประสงค์

1. มีการบำรุงรักษาทางและสะพานในแต่ละลำดับชั้นทางหลวง (Road Hierarchy) เพื่อให้ได้เป้าหมายตามเกณฑ์คุณภาพและความปลอดภัยที่กำหนด

2. มีการบริหารจัดการจราจรและเส้นทาง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ทางได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อทุกสถานการณ์ ทั้งในสภาวะปกติ พื้นที่งานก่อสร้างและบำรุงทาง ตลอดจนเหตุการณ์ไม่ปกติและภัยพิบัติต่างๆ

3. มีการบูรณาการการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติอย่างยั่งยืน โดยอาศัยเทคโนโลยี นวัตกรรมและระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ

4. มีการควบคุมน้ำหนักยานพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานสากล เพื่อยืดอายุการใช้งานและลดภาระงบประมาณบำรุงรักษาทางหลวง

(2) กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ 2.1 บริหารจัดการงานบำรุงรักษาทางและสะพานในแต่ละลำดับชั้นทางหลวง(Road Hierarchy) โดยใช้ข้อมูลการตรวจสอบและประเมินสภาพทางวิศวกรรม

กลยุทธ์ที่ 2.2 จัดให้มีศูนย์บริหารจัดการจราจร อุบัติการณ์และภัยพิบัติ โดยมีการบูรณาการข้อมูลและการทำงานร่วมกัน ตั้งแต่การเฝ้าระวัง การรับรู้เหตุ การติดตามเหตุ การแก้ไขเหตุ และการป้องกันเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

กลยุทธ์ที่ 2.3 จัดให้มีกลไกเพื่อการบูรณาการข้อมูล การปฏิบัติงาน งบประมาณ บุคลากร เครื่องมือ เครื่องจักร และเทคโนโลยีที่ทันสมัย สำหรับการบริหารจัดการด้านจราจร รวมถึงการแก้ไขเหตุการณ์ไม่ปกติและภัยพิบัติ

กลยุทธ์ที่ 2.4 มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากอุบัติการณ์และภัยพิบัติที่เกิดขึ้นซ้ำซากและโครงข่ายที่เปราะบาง (Vulnerability) อย่างยั่งยืน ด้วยอาศัยข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และแบบจำลองทางวิศวกรรม

กลยุทธ์ที่ 2.5 เพิ่มศักยภาพและพัฒนาระบบควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยให้ครอบคลุมโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ และปรับปรุงและแก้ไขกฎหมายที่เป็นปัญหาและอุปสรรค

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ด้านความปลอดภัย</u> มีเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนา คือ เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงและพื้นที่งานก่อสร้างและบำรุงทาง

(1) เป้าประสงค์

1. มีการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงในแต่ละลำดับชั้นทางหลวง (Road Hierarchy) และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

2. มีการดำเนินการเพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนโครงข่ายทางหลวงโดยเน้นการทำงานในเชิงรุก (Proactive)

3. มีการจัดการปัญหาและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุการชนในลักษณะที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและการบาดเจ็บบนทางหลวงอย่างเป็นรูปธรรม

4. มีกลไกขับเคลื่อนและสนับสนุนการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่งานก่อสร้างและบำรุงทาง

(2) กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ 3.1 ปรับปรุงมาตรฐานการออกแบบทางและการติดตั้งอุปกรณ์ อำนวยความปลอดภัย สำหรับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงที่กำหนดไว้ในแต่ละลำดับชั้นทางหลวง

กลยุทธ์ที่ 3.2 ดำเนินมาตรการด้านวิศวกรรมที่มุ่งเน้นการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงในแต่ละประเภทเป็นการเฉพาะ ได้แก่ อุบัติเหตุจากการใช้ความเร็ว อุบัติเหตุอันตรายข้างทาง อุบัติเหตุบริเวณทางแยก อุบัติเหตุการชนประสานงา อุบัติเหตุถนนลื่น อุบัติเหตุชนท้ายรถจอดข้างทาง อุบัติเหตุชนคนเดินเท้า และอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์

กลยุทธ์ที่ 3.3 ดำเนินการแก้ไขจุดอันตราย (Black Spots) บนทางหลวง โดยเน้นการใช้ข้อมูลสถิติรูปแบบการชน (Collision Diagram) เพื่อกำหนดรูปแบบหรือวิธีการแก้ไขปรับปรุงสภาพความไม่ปลอดภัยบนทางหลวง

กลยุทธ์ที่ 3.4 กำหนดขั้นตอนการทำงานและจัดให้มีกลไกด้านงบประมาณและบุคลากรที่ชัดเจนสำหรับการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audits) ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนออกแบบ ก่อสร้าง ก่อนเปิดใช้งาน และถนนที่เปิดใช้งานแล้ว

กลยุทธ์ที่ 3.5 ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการบังคับใช้กฎหมายในการจัดการปัญหาอุบัติเหตุบนทางหลวง

กลยุทธ์ที่ 3.6 พัฒนาทักษะและปลูกฝังค่านิยมด้านการจัดการความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้างและบำรุงทางให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ

กลยุทธ์ที่ 3.7 กำหนดขั้นตอนการทำงานและจัดให้มีกลไกด้านงบประมาณ และบุคลากรที่ชัดเจนในการจัดการความปลอดภัยบริเวณพื้นที่งานก่อสร้างและบำรุงทางให้เป็นมาตรฐาน

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ด้านบริหารจัดการองค์กร</u> มีเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนา คือ สร้างบุคลากรยุคใหม่ เน้นการทำงานเชิงรุกและบูรณาการกับทุกภาคส่วนและมุ่งสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล

(1) เป้าประสงค์

1. เป็นองค์กรที่มีบุคลากรสำหรับโลกยุคใหม่ ที่สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก

2. เป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อคนทุกกลุ่ม บนพื้นฐานของความเข้าใจและหลักธรรมาภิบาล

3. เป็นองค์กรที่นำวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) สู่ทุกกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร (Value Chain)

4. เป็นองค์กรที่มีวัฒนธรรมการทำงานเชิงรุกและสามารถบูรณาการกับทุกภาคส่วน

(2) กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ 4.1 พัฒนาบุคลากรสำหรับโลกยุคใหม่ทางด้านความคิด ทักษะและทัศนคติที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) และยกระดับคุณภาพชีวิตของบุคลากรภายในองค์กร

กลยุทธ์ที่ 4.2 พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะแก่บุคลากรทางด้านดิจิทัล (Digital Literacy) รองรับการสร้างวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) สู่การปฏิบัติงาน

กลยุทธ์ที่ 4.3 แปลงโฉมองค์กรโดยใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Transformation) ในกระบวนการทำงานและการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์และใช้ประโยชน์

กลยุทธ์ที่ 4.4 พัฒนาระบบให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ (e-Services) สำหรับการให้บริการประชาชน

กลยุทธ์ที่ 4.5 ยกระดับการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ด้านการปฏิบัติภารกิจและผลการดำเนินงาน โดยเน้นการสื่อสารให้ประชาชนเข้าใจในเรื่องการใช้ถนน และหน้าที่ของประชาชนตามกฎหมาย

กลยุทธ์ที่ 4.6 ยกระดับการติดตามการดำเนินงานและใช้จ่ายงบประมาณโดยใช้ระบบสารสนเทศ

กลยุทธ์ที่ 4.7 กำหนดขั้นตอนการทำงานและจัดให้มีกลไกด้านงบประมาณและบุคลากรเพื่อการจัดการบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

กลยุทธ์ที่ 4.8 ทบทวน ปรับปรุง แก้ไขกฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และรองรับการเปลี่ยนแปลง

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ด้านงานวิจัย สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน</u> มีเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนา คือ ขับเคลื่อนงานวิจัยและนวัตกรรม มุ่งพัฒนาทางหลวงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและคนทุกกลุ่ม และส่งเสริมการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

(1) เป้าประสงค์

1. มีผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในภารกิจตามห่วงโซ่คุณค่า(Value Chain) อย่างเป็นรูปธรรม

2. มีกลไกการทำงานที่มุ่งเน้นการพัฒนาทางหลวงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและคนทุกกลุ่มให้มากยิ่งขึ้น

3. มีการนำเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) มาใช้กำหนดเป็นเป้าหมายในการดำเนินภารกิจที่เกี่ยวข้อง

(2) กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ 5.1 สนับสนุนและขับเคลื่อนงานวิจัยและนวัตกรรม ทั้งในส่วนของงานวิจัยที่มุ่งเป้าตามภารกิจ งานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อต่อยอด และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นจากผู้ปฏิบัติงานให้เกิดความต่อเนื่องและชัดเจน รวมถึงส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์และขยายผลในวงกว้าง

กลยุทธ์ที่ 5.2 นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่เข้ามาประยุกต์ในภารกิจการดำเนินงาน เช่น การใช้อากาศยานไร้คนขับ (UAV) ในภารกิจสำรวจและออกแบบ การบริหารจราจร การใช้แบบจำลองข้อมูลอาคาร (BIM) ในภารกิจสำรวจและออกแบบ งานบำรุงรักษา และงานอำนวยความปลอดภัย เป็นต้น

กลยุทธ์ที่ 5.3 สร้างเครือข่ายและความร่วมมือ (MOU) ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา หน่วยงานระหว่างประเทศและองค์กรนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม

กลยุทธ์ที่ 5.4 พัฒนา ปรับปรุง และดูแลโครงข่ายทางหลวง รวมถึงการบริหารจัดการพื้นที่ก่อสร้างและบำรุงทาง เพื่อให้คนทุกกลุ่มสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน

กลยุทธ์ที่ 5.5 พัฒนาสายทางต้นแบบโดยนำแนวระเบียงโครงข่ายทางหลวงสีเขียว (Green Highway Corridor Development) ตั้งแต่การออกแบบ การก่อสร้าง เปิดใช้งานและการบำรุงรักษาให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด มีการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า และมีการประหยัดพลังงาน

กลยุทธ์ที่ 5.6 ส่งเสริมการใช้วัสดุทางเลือก วัสดุเหลือทิ้ง และวัสดุนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงกระบวนการทำงานที่ช่วยการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยคาร์บอนและก๊าซเรือนกระจก ในงานก่อสร้างและบำรุงรักษาทางและงานสะพาน

กลยุทธ์ที่ 5.7 ปลูกฝังค่านิยมด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ

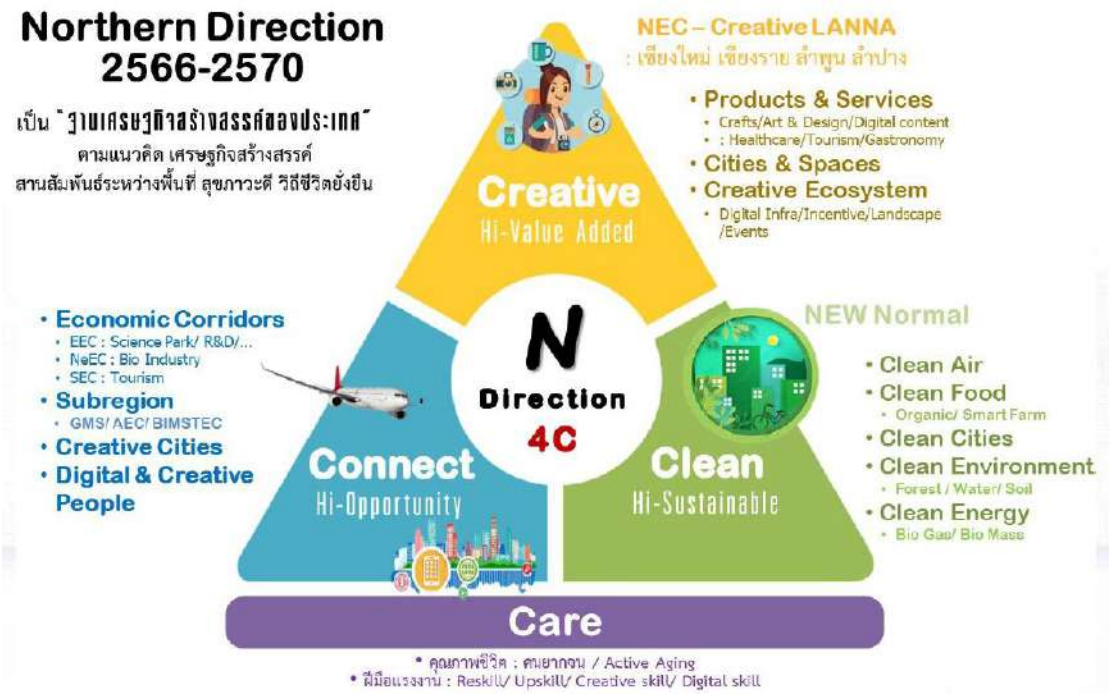
การพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ จะมีส่วนช่วยสนับสนุน**ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านพัฒนาโครงข่ายทางหลวง ภายใต้กลยุทธ์ที่ 1.1 ในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวง**แผ่นดินรองรับพื้นที่เศรษฐกิจ แหล่งท่องเที่ยว **และกลยุทธ์ที่ 1.4 ปรับปรุงลักษณะกายภาพและองค์ประกอบของทางหลวง**บริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชน พื้นที่การเกษตร แหล่งท่องเที่ยว และสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้รถใช้ถนนทุกกลุ่ม ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมโยง เข้าถึงและคล่องตัว ตามมาตรฐานลำดับชั้นทางหลวง และปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงให้เกิดความคล่องตัวสามารถสนับสนุนการเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาจราจรและลดความสูญเสียจากความล่าช้าบนโครงข่ายทางหลวง และ**ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านความปลอดภัย ภายใต้กลยุทธ์ที่ 3.2 ด้านวิศวกรรมที่มุ่งเน้นการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุ** ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวงและพื้นที่งานก่อสร้างและบำรุงทาง

6) แผนพัฒนาภาคเหนือ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดทำเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาภาคเหนือขึ้นโดยมีรายละเอียดดังนี้

ทิศทางการพัฒนา : เป็นการพัฒนาตามแนวคิด “เศรษฐกิจสร้างสรรค์ สานสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ สุขภาวะดี วิถีชีวิตยั่งยืน” และโมเดลเศรษฐกิจใหม่ (Bio – Circular – Green Economy : BCG Model) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนา 4 ด้าน (4C) ได้แก่ Creative, Connect, Clean และ Care (**รูปที่ 1.4-2**)

เป้าหมายการพัฒนา : มุ่งสู่การพัฒนาเป็นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ เชื่อมโยงกับอนุภูมิภาค และเติบโตอย่างยั่งยืน



ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, พ.ศ. 2567

รูปที่ 1.4-2 ทิศทางการพัฒนาภาคเหนือ พ.ศ. 2566 – 2570

แนวทางการพัฒนา :

แนวทางที่ 1 ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนือ (NEC-Creative LANNA) ในจังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง ให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักของภาคและฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ โดยสนับสนุนการพัฒนา Creative Ecosystem และส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ รวมถึงการสร้างแบรนด์ ส่งเสริมการตลาดและประชาสัมพันธ์และสร้างการรับรู้

แนวทางที่ 2 ยกระดับการท่องเที่ยวและบริการที่มีศักยภาพของภาคให้มีคุณภาพ สนับสนุนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และกระจายประโยชน์สู่ชุมชน โดยพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและบริการให้มีคุณภาพ และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างยั่งยืน และส่งเสริมการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการบริการและการท่องเที่ยว รวมถึงพัฒนาชุมชนท่องเที่ยวให้มีคุณภาพและมีความเข้มแข็งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากของภาคเหนืออย่างยั่งยืน

แนวทางที่ 3 พัฒนาการผลิตตามระบบเกษตรกรรมยั่งยืน เชื่อมโยงสู่อุตสาหกรรมแปรรูปมูลค่าสูง โดยการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐานเกษตรปลอดภัย และส่งเสริมการนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และภูมิปัญญามาปรับใช้ในกระบวน การผลิต การแปรรูป และการตลาด รวมถึงการส่งเสริมอุตสาหกรรมชีวภาพในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

แนวทางที่ 4 เสริมศักยภาพของเมือง พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน และระบบโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์สำคัญของภาคเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ และเอื้อต่อการอยู่อาศัย โดยการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของภาคเหนือ และพัฒนาศักยภาพของเมือง และเมืองชายแดน รวมถึงการสนับสนุนการขับเคลื่อนพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดนในพื้นที่จังหวัดตากและเชียงราย

แนวทางที่ 5 พัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน พัฒนาผู้สูงอายุ สู่การเป็นผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ (Active Aging) และพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยการแก้ไขปัญหาความยากจนและพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาผู้สูงอายุสู่การเป็นผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ (Active Aging) และการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน

แนวทางที่ 6 บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้และระบบนิเวศอย่างสมดุล การบริหารจัดการน้ำให้มีความสมดุลทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ การป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน และการพัฒนาระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนตามรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ตลอดจนการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ซึ่งยุทธศาสตร์การพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ คือ **แนวทางการพัฒนาที่ 2** ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาเพื่อส่งเสริมการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการบริการและการท่องเที่ยว โดย**ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อเชื่อมโยงและอำนวยความสะดวกในการเดินทางท่องเที่ยว** และ**แนวทางการพัฒนาที่ 4 ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของภาคเหนือ** โดยสนับสนุนการก่อสร้างโครงข่ายคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงการเดินทางทั้งภายในและระหว่างประเทศ อำนวยความสะดวกด้านการค้าการลงทุนและลดต้นทุนการขนส่งสินค้า

7) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 พ.ศ. 2566 – 2570

กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 ประกอบด้วย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน จังหวัดลำปางและจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนากลุ่มจังหวัด “พัฒนาพื้นที่บนพื้นฐานวัฒนธรรมสร้างสรรค์สู่เศรษฐกิจมูลค่าสูงอย่างทั่วถึง” ภายใต้ประเด็นการพัฒนา 4 ประการ ได้แก่

ประเด็นการพัฒนาที่ 1: การพัฒนาเศรษฐกิจท่องเที่ยวและการค้าในพื้นที่ เพื่อสร้างการเชื่อมโยงธุรกิจการท่องเที่ยวและบริการสู่ท้องถิ่น เพื่อยกระดับการผลิตและการสร้างมูลค่าแก่สินค้าและบริการท้องถิ่นโดยผสมผสานภูมิปัญญา และเทคโนโลยีนวัตกรรม เพื่อสร้างมาตรฐานการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน และเพื่อเพิ่มมูลค่าการตลาดที่เน้นการเป็นแหล่งท่องเที่ยวปลายทาง (Destination) ด้วยการพัฒนาการท่องเที่ยวเชื่อมโยง 4 จังหวัด (จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน) โดยยกระดับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การแพทย์แผนไทย ส่งเสริมอัตลักษณ์วัฒนธรรมล้านนาและพัฒนาหัตถกรรมท้องถิ่นของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 และเพิ่มศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เพื่อรองรับรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ตลอดห่วงโซ่คุณค่า

ประเด็นการพัฒนาที่ 2: การพัฒนาเศรษฐกิจมูลค่าสูงด้วยการส่งออกสินค้าและบริการนอกพื้นที่ ในการเป็นศูนย์กลางทางการค้า การลงทุนของภาคเหนือ เชื่อมโยงความร่วมมือทางเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศ ด้วยการส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปอาหารมูลค่าสูง (NTFV) อุตสาหกรรมสุขภาพความงาม สมุนไพร และหัตถอุตสาหกรรมของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 และเชื่อมโยงอัตลักษณ์ล้านนาผสานเทคโนโลยีนวัตกรรม (High Touch High Value) ตลอดห่วงโซ่คุณค่า เพื่อตอบสนองตลาดในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านและ AEC บนความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา

ประเด็นการพัฒนาที่ 3: การพัฒนาเศรษฐกิจเกษตรสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรและผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพได้รับการรับรองมาตรฐาน และเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตผลการเกษตร ผลิตภัณฑ์การเกษตร ด้วยการส่งเสริมการเกษตรต้นทางและเกษตรแปรรูปในพื้นที่ (NTFV) ของผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญและโดดเด่นในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 มุ่งเน้นพัฒนาวัตถุดิบการเกษตรแบบหมุนเวียน พัฒนารูปแบบการผลิตเพื่อยกระดับมาตรฐานของสินค้าเกษตร และสร้างโอกาสในการจำหน่ายเพื่อการเชื่อมโยงธุรกิจการค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ประเด็นการพัฒนาที่ 4: การพัฒนาเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อมเพื่อลดฝุ่นควัน เพื่อให้สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น หรืออยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เกื้อหนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้มีสภาพอุดมสมบูรณ์บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายและการใช้ประโยชน์อย่างมีคุณค่าที่ก่อให้เกิดความยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมการเกษตรและอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ยกระดับการบริหารจัดการวัสดุทางการเกษตร ด้วยการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนวัตกรรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการลดฝุ่นควัน (PM 2.5) สร้างมาตรการปลอดการเผาทั้งรูปแบบของการส่งเสริมอาชีพและการบูรณาการอย่างมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและอากาศบริสุทธิ์ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 อย่างยั่งยืน

แนวทางการพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ คือ **ประเด็นการพัฒนาที่ 2 ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจมูลค่าสูงด้วยการส่งออกสินค้าและบริการนอกพื้นที่ ในการเป็นศูนย์กลางทางการค้า การลงทุนของภาคเหนือ เชื่อมโยงความร่วมมือทางเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศ**ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยการพัฒนาโครงการฯ จะช่วยพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวก ในการรองรับการขยายตัวและเชื่อมโยงด้านการค้า การลงทุนและการท่องเที่ยวภายในพื้นที่**และเชื่อมโยงทั้งในระดับพื้นที่ ระดับภูมิภาค**

และระหว่างประเทศ ให้สามารถเดินทางสัญจรระหว่างกันได้อย่างสะดวก มีความคล่องตัวและปลอดภัยมากขึ้น

8) แผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ.2566-2570)

จังหวัดเชียงใหม่ได้จัดทำแผนพัฒนาจังหวัดขึ้นโดยมีรายละเอียด ดังนี้

วิสัยทัศน์ : นครแห่งชีวิตและความมั่งคั่ง (City of Life and Prosperity) (เมืองที่ให้ความสุขและชีวิตที่มีคุณค่าแก่ผู้อยู่อาศัยและผู้มาเยือนในฐานะเมืองที่น่าอยู่และน่าท่องเที่ยวในระดับโลก พร้อมกับเป็นประตูการค้าการลงทุนสู่สากล) ให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักของภาคและฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ

เป้าหมายการพัฒนา : เป็นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ เชื่อมโยงกับอนุภูมิภาค และเติบโตอย่างยั่งยืน

แนวทางการพัฒนา :

(1) ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนือในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง ให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักของภาคและฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ

(2) ยกระดับการท่องเที่ยวและบริการที่มีศักยภาพของภาคให้มีคุณภาพ สนับสนุนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และกระจายประโยชน์สู่ชุมชน

(3) พัฒนาการผลิตตามระบบเกษตรกรรมยั่งยืน เชื่อมโยงสู่อุตสาหกรรมแปรรูปมูลค่าสูง

(4) พัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน พัฒนาผู้สูงอายุสู่การเป็นผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ และพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์

(5) บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

ประเด็นการพัฒนา :

(1) การส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเน้นคุณค่า สร้างสรรค์ บนอัตลักษณ์ล้านนา และอุตสาหกรรมไมซ์ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวและบริการรองรับการท่องเที่ยวของคนทั่วโลก ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพบุคลากรผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวและยกระดับมาตรฐานสินค้าและบริการท่องเที่ยว และส่งเสริมการประชาสัมพันธ์และการตลาดทางการท่องเที่ยว

(2) การขับเคลื่อนเกษตรเพิ่มมูลค่า และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ภายใต้ BCG Model เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบน้ำเพื่อการเกษตร ส่งเสริมเกษตรปลอดภัยด้วยองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม พัฒนาสินค้าเกษตรแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า และพัฒนาช่องทางการตลาดสมัยใหม่

(3) การยกระดับการค้าการลงทุนบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy)นวัตกรรม (Innovation)และการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) พัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ และพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการให้มีขีดความสามารถในการแข่งขัน ส่งเสริมการตลาดและเชื่อมโยงการค้าในระดับสากล

(4) การจัดการเชิงรุกในปัญหาฝุ่นควัน (PM2.5) และการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม เพื่อแก้ไขปัญหาหมอกควันไฟป่าและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM.๒๕) เชิงรุกแบบบูรณาการ และบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยทางธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งเสริมการอนุรักษ์

พันธุกรรมพืช สร้างพื้นที่สีเขียว และสร้างสังคมคาร์บอน และพัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ

(5) การเสริมสร้างสังคมคุณภาพเมืองน่าอยู่มีความปลอดภัย เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย เพื่อเสริมสร้างสังคมคุณภาพ เสริมสร้างความมั่นคงและความเข้มแข็งของชุมชนให้สังคมมีความปลอดภัยและสงบสุข และเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยทางถนน

ซึ่งประเด็นการพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาขยายทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ คือ **ประเด็นพัฒนาข้อที่ 5 การเสริมสร้างสังคมคุณภาพเมืองน่าอยู่**มีความปลอดภัย เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน เป็นโครงการ**ส่งเสริมความปลอดภัยทางถนน** เพื่อความปลอดภัยชาวเชียงใหม่ **ให้สามารถเดินทางสัญจรระหว่างกันได้อย่างสะดวก มีความคล่องตัวและปลอดภัยมากขึ้น** และเสริมสร้างความมั่นคงและความสงบเรียบร้อยในจังหวัดเชียงใหม่

9) แผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงจังหวัดเชียงใหม่

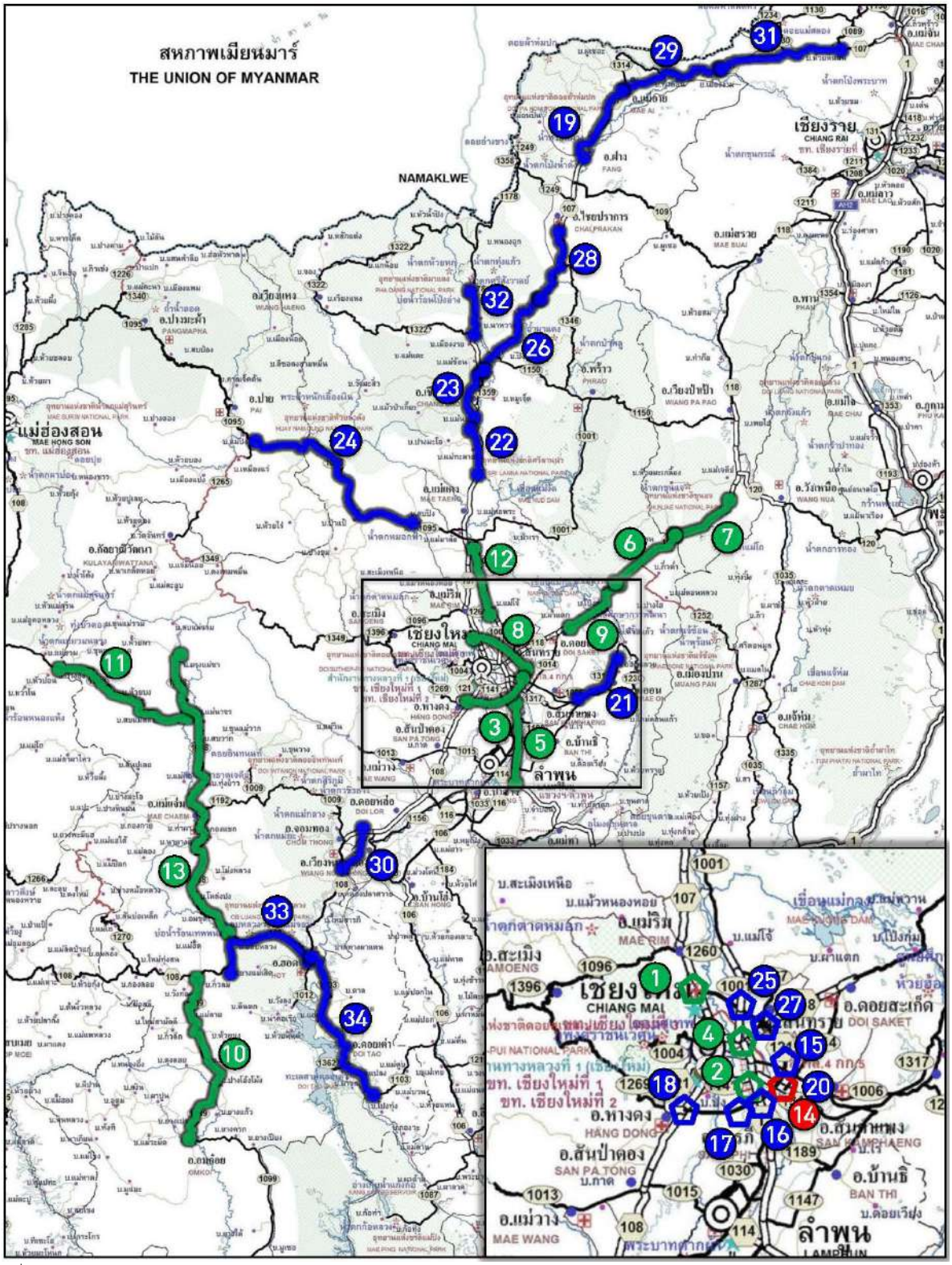
แผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงของจังหวัดเชียงใหม่ จัดทำโดยกลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงทางหลวงสายหลักที่เชื่อมต่อระหว่างจังหวัด และอำเภอต่าง ๆ ในพื้นที่เพื่อให้การขนส่งทางถนนมีความสะดวกมากขึ้น ที่ปรึกษาได้ศึกษาทบทวนแผนงาน/โครงการพัฒนาด้านการคมนาคมที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบกับพื้นที่โครงการ ดังแสดงรายละเอียดใน**รูปที่ 1.3-4** และ**ตารางที่ 1.3-3**

โดยบนแนวเส้นทางหลวงหมายเลข 108 มีโครงการที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการลำดับที่ 10 และลำดับที่ 13 และ 2) โครงการตามแผนงบประมาณอนาคตจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการลำดับที่ 33 การปรับมาตรฐานชั้นทาง***บนทางหลวงหมายเลข 108 อ.ฮอด - อ.แม่สะเรียง ซึ่งแนวเส้นทางดังกล่าวมีโครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เป็นส่วนหนึ่งของแนวเส้นทาง*** และโครงการลำดับที่ 34 การปรับมาตรฐานชั้นทาง***บนทางหลวงหมายเลข 1103 อ.ดอยเต่า - อ.ฮอด ตอนบ.วังลุงใหม่ - บ.แม่ตูบ ซึ่งเป็นแนวเส้นทางก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการ*** ทั้งนี้ หากมีการพัฒนาแนวเส้นทางโครงการอาจจะส่งผลต่อแนวโน้มปริมาณจราจร ดังนั้น ที่ปรึกษาจะศึกษาทบทวนข้อมูลการพัฒนามาประกอบในโครงข่ายของโครงการเพื่อนำมาคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตด้วย

ตารางที่ 1.4-1 แผนงาน/โครงการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงจังหวัดเชียงใหม่ โดยรอบพื้นที่โครงการ

ลำดับที่	ทางหลวง	โครงการ	ระยะทาง (กม.)	ค่าก่อสร้าง (ลบ.)	ลักษณะโครงการ	สถานะ/ความก้าวหน้า (%)	หมายเหตุ
โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ							
10	1099	อ.ฮอด - อ.อมก๋อย - บ.แม่ตื่น (เป็นตอนๆ)	30.000	118	ปรับเป็นมาตรฐานทางชั้น 4	แล้วเสร็จ มิ.ย.65	
13	1088	ออบหลวง - แม่ซา (เป็นตอนๆ)	47.710	174	บูรณะทางสายหลัก	แล้วเสร็จ ส.ค.66	
แผนโครงการงบประมาณอนาคต							
33	108	ฮอด - แม่สะเรียง	27.809	700	ปรับเป็นมาตรฐานทางชั้น 1	แผนงานระยะ 10 ปี	(ออกแบบ+ EIA ปี 69)
34	1103	ดอยเต่า - ฮอด ตอน บ.วังลุงใหม่ - บ.แม่ตูบ	44.784	900	ปรับเป็นมาตรฐานทางชั้น 1	แผนงานระยะ 10 ปี	

ที่มา : สำนักแผนงาน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2567



ที่มา : สำนักแผนงาน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2567

รูปที่ 1.4-3 แผนงาน/โครงการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงจังหวัดเชียงใหม่

<u>สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง</u>

สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาของโครงการ แสดงดังตารางที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-2 สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

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 มีเป้าหมายการพัฒนาที่ให้ความสำคัญกับการดึงเอาพลังของภาคส่วนต่างๆมาร่วมขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายการพัฒนา เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ และยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มีเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนภาครัฐที่ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชน เพื่อประชาชน และประโยชน์ส่วนรวม”	การพัฒนาโครงการจะสอดรับกับยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ในประเด็นยุทธศาสตร์ด้านโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมไทย เชื่อมโลก ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ให้เกิดความเชื่อมโยงแบบไร้รอยต่อ ทำให้เกิดการเดินทางและการขนส่งที่มีความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่และมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การเติมเต็มเป้าหมายของนโยบายระดับชาติได้อย่างครบสมบูรณ์

ตารางที่ 1.4-2 สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
2	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 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 ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน หมุดหมายการพัฒนาที่ 7 ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูงและสามารถแข่งขันได้ หมุดหมายการพัฒนาที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัยและเติบโตได้อย่างยั่งยืน หมุดหมายการพัฒนาที่ 9 ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลงและมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอเหมาะสม หมุดหมายการพัฒนาที่ 10 ไทยมีมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ หมุดหมายการพัฒนาที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ หมุดหมายการพัฒนาที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงมุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และหมุดหมายการพัฒนาที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุนหมุดหมายการพัฒนาที่ 5 ไทยเป็นของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาคภายใต้กลยุทธที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุน เพื่อเป็นประตูการค้า การลงทุนและฐานเศรษฐกิจสำคัญของภูมิภาค ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบคมนาคมขนส่งโดยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม เพื่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการลงทุนและการค้าชายแดน เกิดความเชื่อมโยงของโครงข่ายคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ ให้มีความสมบูรณ์ทั้งการเดินทางภายในประเทศและการเดินทางระหว่างประเทศ

ตารางที่ 1.4-2 สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (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	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกรูปแบบการขนส่ง การบริการ และการบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพ 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 และยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาองค์กรให้ทันสมัยมีประสิทธิภาพและโปร่งใส	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับคุณภาพการให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ โดยการปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการของโครงข่ายถนนเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน และยังมีส่วนช่วยสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนาในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและการค้าชายแดนที่มีศักยภาพ โดยการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตหลักของประเทศ รองรับการพัฒนาของชุมชนเมือง และเพิ่มระดับการให้บริการประชาชน

ตารางที่ 1.4-2 สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
5	แผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2566-2570	แผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง พ.ศ.2566-2570 ได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาทั้งหมด 5 ยุทธศาสตร์ ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละกลยุทธ์ของทั้ง 5 ยุทธศาสตร์แล้วนั้น จะพบว่ามีความเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาในยุทธศาตร์ที่ 1 และยุทธศาสตร์ที่ 3 ทั้งนี้ได้แสดงกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องและยุทธศาตร์ทั้งหมด ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านการพัฒนาโครงข่ายทางหลวง โดยการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมโยง เข้าถึงและคล่องตัว ตามมาตรฐานลำดับชั้นทางหลวง ประกอบด้วยกลยุทธ์ที่ 1.1 พัฒนาโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง รองรับพื้นที่เศรษฐกิจ แหล่งท่องเที่ยว และด่านชายแดน กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงที่ขาดช่วง กลยุทธ์ที่ 1.3 พัฒนาและปรับปรุงทางหลวงเพื่อแก้ปัญหาการจราจรติดขัดหรือมีสภาพเป็นคอขวด กลยุทธ์ที่ 1.4 ปรับปรุงลักษณะกายภาพของทางหลวงบริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชน พื้นที่การเกษตร แหล่งท่องเที่ยว และสถานที่สำคัญ กลยุทธ์ที่ 1.5 จัดทำมาตรฐานโครงข่ายทางหลวงตามมาตรฐานลำดับชั้นทางหลวง ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านบำรุงรักษาและบริหารจัดการโครงข่ายทางหลวง ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านความปลอดภัย เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวง ประกอบด้วยกลยุทธ์ที่ 3.1 ปรับปรุงมาตรฐานการออกแบบทางและการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย กลยุทธ์ที่ 3.2 ดำเนินมาตรการด้านวิศวกรรมที่มุ่งเน้นการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุ กลยุทธ์ที่ 3.3 ดำเนินการแก้ไขจุดอันตรายบนทางหลวง กลยุทธ์ที่ 3.4 กำหนดขั้นตอนการทำงานและจัดให้มีกลไกด้านงบประมาณและบุคลากรกลยุทธ์ที่ 3.5 ส่งเสริมและสนับสนุนการบังคับใช้กฎหมายในการจัดการปัญหาอุบัติเหตุ กลยุทธ์ที่ 3.6 พัฒนาทักษะและปลูกฝังค่านิยมด้านการจัดการความปลอดภัย กลยุทธ์ที่ 3.7 การจัดการความปลอดภัยบริเวณพื้นที่งานก่อสร้างและบำรุงทางให้เป็นมาตรฐาน ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านบริหารจัดการองค์กร และยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านงานวิจัย สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านพัฒนาโครงข่ายทางหลวง ภายใต้กลยุทธ์ที่ 1.1 ในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวง และกลยุทธ์ที่ 1.4 ปรับปรุงลักษณะกายภาพและองค์ประกอบของทางหลวง บริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชน พื้นที่การเกษตร แหล่งท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญและยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านความปลอดภัย ภายใต้กลยุทธ์ที่ 3.2 ด้านวิศวกรรมที่มุ่งเน้นการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของโครงข่ายทางหลวง

ตารางที่ 1.4-2 สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
6	แผนพัฒนาภาคเหนือ ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566 – 2570)	แผนพัฒนาภาคเหนือมีการพัฒนาตามแนวคิด “เศรษฐกิจสร้างสรรค์ สานสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ สุขภาวะดี วิถีชีวิตยั่งยืน” และโมเดลเศรษฐกิจใหม่ มีแนวทางการพัฒนา 6 ส่วน ได้แก่ แนวทางการพัฒนาที่ 1 ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนือ (NEC-Creative LANNA) แนวทางการพัฒนาที่ 2 ยกระดับการท่องเที่ยวและบริการที่มีศักยภาพของภาคให้มีคุณภาพ แนวทางการพัฒนาที่ 3 พัฒนาการผลิตตามระบบเกษตรกรรมยั่งยืน เชื่อมโยงสู่อุตสาหกรรมแปรรูปมูลค่าสูง แนวทางการพัฒนาที่ 4 เสริมศักยภาพของเมือง พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน และระบบโครงสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์สำคัญของภาคเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ และเอื้อต่อการอยู่อาศัย แนวทางการพัฒนาที่ 5 พัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิต เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน พัฒนาผู้สูงอายุ สู่การเป็นผู้สูงอายุที่มีศักยภาพ แนวทางการพัฒนาที่ 6 บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุนแนวทางการพัฒนาที่ 2 ยกระดับการท่องเที่ยวและบริการที่มีศักยภาพของภาคให้มีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการบริการและการท่องเที่ยว โดยส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อเชื่อมโยงและอำนวยความสะดวกในการเดินทางท่องเที่ยว และแนวทางการพัฒนาที่ 4 ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของภาคเหนือ โดยสนับสนุนการก่อสร้างโครงข่ายคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงการเดินทางทั้งภายในและระหว่างประเทศ อำนวยความสะดวกด้านการค้าการลงทุนและลดต้นทุนการขนส่งสินค้า
7	แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 พ.ศ. 2566 – 2570	การพัฒนากลุ่มจังหวัดเพื่อ “พัฒนาพื้นที่บนพื้นฐานวัฒนธรรมสร้างสรรค์ สู่เศรษฐกิจมูลค่าสูงอย่างทั่วถึง” ภายใต้ประเด็นการพัฒนา 4 ประการ ได้แก่ ประเด็นการพัฒนาที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจท่องเที่ยวและการค้าในพื้นที่ เพื่อสร้างการเชื่อมโยงธุรกิจการท่องเที่ยวและบริการสู่ท้องถิ่น ประเด็นการพัฒนาที่ 2 การพัฒนาเศรษฐกิจมูลค่าสูงด้วยการส่งออกสินค้าและบริการนอกพื้นที่ เชื่อมโยงความร่วมมือทางเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศ ประเด็นการพัฒนาที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจเกษตรสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรและผู้ประกอบการ และประเด็นการพัฒนาที่ 4: การพัฒนาเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อมเพื่อลดฝุ่นควัน เพื่อให้สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น หรืออยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เกื้อหนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืน	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุนประเด็นการพัฒนาที่ 2 ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจมูลค่าสูงด้วยการส่งออกสินค้าและบริการนอกพื้นที่ ในการเป็นศูนย์กลางทางการค้าการลงทุนของภาคเหนือ เชื่อมโยงความร่วมมือทางเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศ ให้สามารถเดินทางสัญจรระหว่างกันได้อย่างสะดวก มีความคล่องตัวและปลอดภัยมากขึ้น

ตารางที่ 1.4-2 สรุปความสำคัญของยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ยุทธศาสตร์/แผนพัฒนา	สาระสำคัญ	ประเด็นความสอดคล้อง
8	แผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ.2566-2570)	แผนพัฒนาฯได้กำหนดวิสัยทัศน์ นครแห่งชีวิตและความมั่งคั่ง (City of Life and Prosperity) (เมืองที่ให้ความสุขและชีวิตที่มีคุณค่าแก่ผู้อยู่อาศัยและผู้มาเยือนในฐานะเมืองที่น่าอยู่และน่าท่องเที่ยวในระดับโลก พร้อมกับเป็นประตูการค้าการลงทุนสู่สากล) ให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักของภาคและฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ มีประเด็นการพัฒนา 5 ประเด็น ได้แก่ 1.การส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเน้นคุณค่าสร้างสรรค์ บนอัตลักษณ์ล้านนา และอุตสาหกรรมไมซ์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวและบริการรองรับการท่องเที่ยวของคนทั่วโลก 2.การขับเคลื่อนเกษตรเพิ่มมูลค่า และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ภายใต้ BCG Model 3.การยกระดับการค้าการลงทุนบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) นวัตกรรม (Innovation)และการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) 4.การจัดการเชิงรุกในปัญหาฝุ่นควัน (PM2.5) และการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม และ 5.การเสริมสร้างสังคมคุณภาพเมืองน่าอยู่มีความปลอดภัย	การพัฒนาโครงการจะสนับสนุนประเด็นการพัฒนาที่ 5 การเสริมสร้างสังคมคุณภาพเมืองน่าอยู่มีความปลอดภัย เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน เป็นโครงการส่งเสริมความปลอดภัยทางถนน เพื่อความปลอดภัยชาวเชียงใหม่ ให้สามารถเดินทางสัญจรระหว่างกันได้อย่างสะดวก มีความคล่องตัวและปลอดภัยมากขึ้น และเสริมสร้างความมั่นคงและความสงบเรียบร้อยในจังหวัดเชียงใหม่
9	แผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงจังหวัดเชียงใหม่	แผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงของจังหวัดเชียงใหม่ ของกรมทางหลวง โดยบนแนวเส้นทางหลวงหมายเลข 108 มีโครงการที่เกี่ยวข้องได้แก่ การปรับมาตรฐานชั้นทางบนทางหลวงหมายเลข 108 อ.ฮอด - อ.แม่สะเรียง ซึ่งแนวเส้นทางดังกล่าวมีโครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เป็นส่วนหนึ่งของแนวเส้นทาง และการปรับมาตรฐานชั้นทางบนทางหลวงหมายเลข 1103 อ.ดอยเต่า - อ.ฮอด ตอน บ.วังลุงใหม่ - บ.แม่ตูบ ซึ่งเป็นแนวเส้นทางก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการ	ในกรณีที่มีการพัฒนาแนวเส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 108 และทางหลวงหมายเลข 1103 ที่เป็นเส้นทางต่อเนื่องกับแนวเส้นทางโครงการอาจจะส่งผลต่อแนวโน้มปริมาณจราจรที่อาจจะเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งที่ปรึกษาจะนำเส้นทางดังกล่าวไปเพิ่มเติมเป็นข้อมูลในแบบจำลองจราจรในส่วนของข้อมูลโครงข่ายในอนาคตเพื่อคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.4.2 การรวบรวมคำสั่ง มติ กฎหมาย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 พบว่า การพัฒนาโครงการเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อ สผ. พิจารณา เนื่องจากตลอดแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร รวมทั้งพบว่ามีแหล่งโบราณคดี 4 แห่ง ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย แหล่งโบราณคดีที่ได้จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ วธ 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2567) จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีซึ่งสำรวจพบเพิ่มเติมระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง โดยสามารถสรุปผลการตรวจสอบ ดัง**ตารางที่ 1.4-3**

ตารางที่ 1.4-3 การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
19	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	**ไม่เข้าข่าย** เนื่องจากโครงการเป็นการปรับปรุงทางหลวงระดับดิน ซึ่งไม่ใช่ระบบทางพิเศษ
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้	
	20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	**ไม่เข้าข่าย** เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
	20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	**เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง**
	20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	**เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรี**
	20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตเป็นป่าสงวนแห่งชาติ	**ไม่เข้าข่าย** เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
	20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	**ไม่เข้าข่าย** เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ชายฝั่งทะเล
	20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร	**ไม่เข้าข่าย** เนื่องจากไม่พบว่ามีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะทาง 2 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ตารางที่ 1.4-3 การตรวจสอบประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
20 (ต่อ)	**20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะทาง 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง**	**<u>เข้าข่าย</u> เนื่องจากในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งโบราณคดี 5 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และแหล่งโบราณคดีออบหลวง**
33	**โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ยกเว้น** **33.1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการการพัฒนาชุมชนและการจัดการที่ดิน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี** **33.2 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการในเขตป่าชุมชนตามกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน** **33.3 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่ได้เข้าใช้ประโยชน์ก่อนวันที่ 17 มกราคม 2563 ซึ่งได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์เดิม และไม่มีการขยายพื้นที่ให้แตกต่างไปจากเดิม**	**<u>เข้าข่าย</u> เนื่องจากแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ**

2) ข้อกำหนดเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554

จากการตรวจสอบการกำหนดประเภทและขนาดโครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน พ.ศ. 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554 พบว่า แนวเส้นทางโครงการ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์ จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ตามข้อกำหนดดังกล่าว ดัง **ตารางที่ 1.4-4**

ตารางที่ 1.4-4 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	**<u>เข้าข่าย</u>** เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์

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

เนื่องจากโครงการนี้ เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับ EIA แล้ว จึงครอบคลุมรายละเอียดผลของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เอาไว้ด้วยแล้ว

3) ผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

การวางและจัดทำผังเมืองรวมมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขต ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

(1) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นเมืองที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมล้านนา และรักษาวิถีชีวิตของชุมชนแต่ละท้องถิ่น

(2) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการคมนาคมเชื่อมโยงกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงและเอเชียใต้

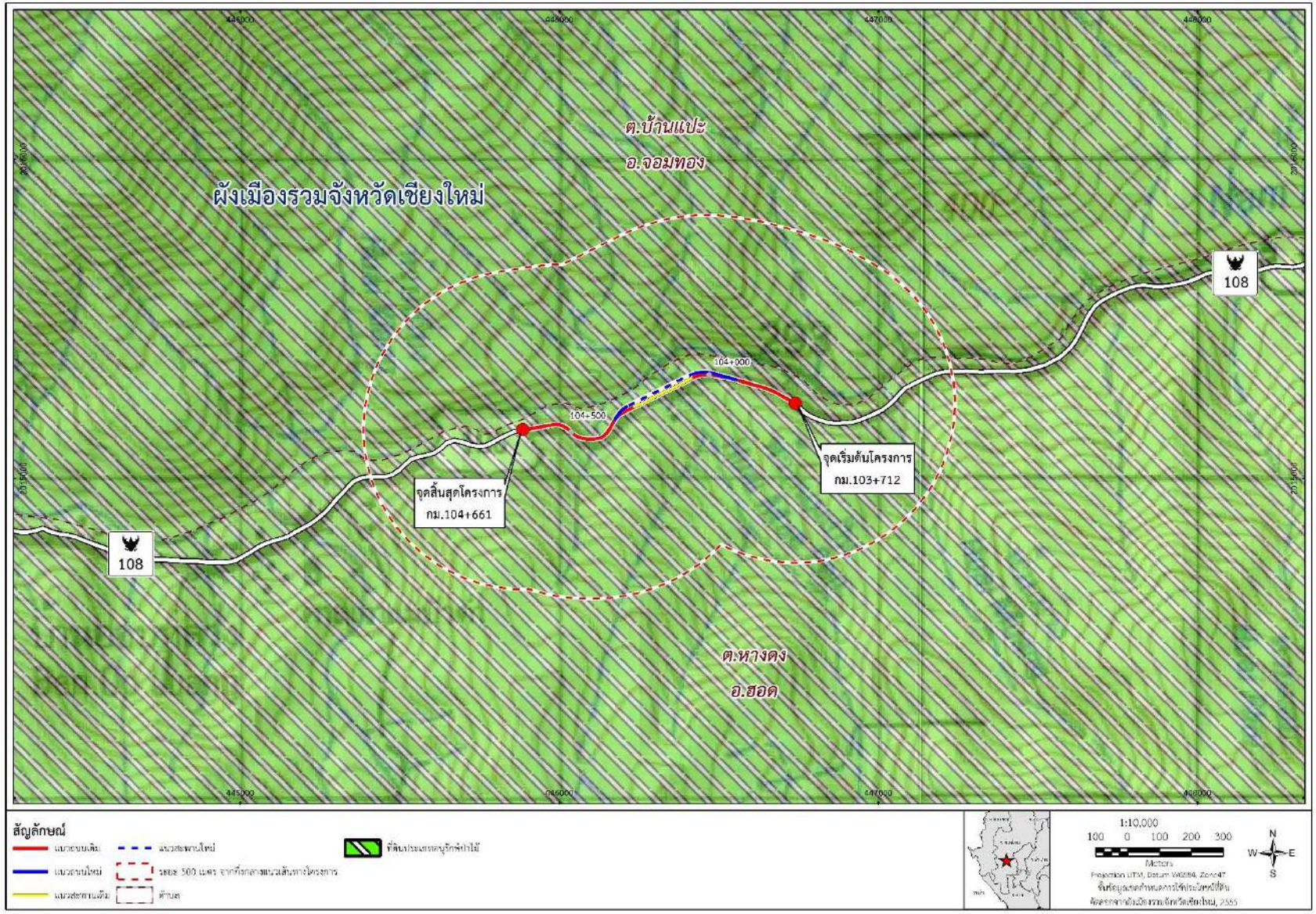
(3) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว โดยสงวนรักษาแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ วัฒนธรรม ประเพณี และสถาปัตยกรรมให้สมบูรณ์และยั่งยืน

(4) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางการบริการสุขภาพ อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และการค้าต่างประเทศ

(5) ดำรงรักษาพื้นที่ที่มีคุณค่าทางเกษตรกรรมที่มีอยู่อย่างจำกัดและพัฒนาให้เป็นการเกษตรที่ปราศจากมลพิษ มีความหลากหลายและมีการบริหารจัดการสมัยใหม่

(6) ส่งเสริมและพัฒนาหัตถกรรมและอุตสาหกรรมที่ปราศจากมลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากผลการตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม และข้อมูลถนนผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (หนังสือที่ ชม 0022.4/919 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง 104+047 และ กม.104+282 ถึง 104+661 เป็นพื้นที่ของทางหลวงหมายเลข 108 ในแผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.104+047 ถึง กม.104+282 และพื้นที่ศึกษาโครงการซึ่งอยู่นอกเขตทางอยู่ในที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 4.15 (ฟากทิศเหนือของทางหลวงหมายเลข 108) และบริเวณหมายเลข 4.18 (ฟากทิศใต้ของทางหลวงหมายเลข 108) ซึ่งการพัฒนาโครงการเป็นการปรับปรุงแนวสะพานและถนน ตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 เพื่อเพิ่มศักยภาพของโครงข่ายถนน ถือว่าสามารถดำเนินการได้ โดยไม่เข้าข่ายกิจการซึ่งห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว (**รูปที่ 1.4-4**)



รูปที่ 1.4-4 ตำแหน่งโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

4) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากผลการตรวจสอบขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (หนังสือที่ ทส 1008.6/9396 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 รวมทั้งพบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ (**ตารางที่ 1.4-5** และ**รูปที่ 1.4-5**)

เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และแนวเส้นทางช่วง กม.103+967 ถึง กม.104+580 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และต้องดำเนินการภายใต้มติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) (28 พฤษภาคม พ.ศ. 2528)

ตารางที่ 1.4-5 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	เนื้อที่ในพื้นที่ศึกษา (ไร่)	ช่วงแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน (กม.)	พื้นที่ศึกษาโครงการ	
			กม.	ด้าน (ซ้ายทาง/ขวาทาง)
1 เอ	538.77	กม.103+712 ถึง กม.103+967 กม.104+580 ถึง กม.104+661	กม.103+712 ถึง กม.104+661 กม.103+712 ถึง กม.104+000 กม.104+300 ถึง กม.104+661	ซ้ายทาง ขวาทาง ขวาทาง
2	398.68	กม.103+967 ถึง กม.104+580	กม.103+712 ถึง กม.104+661 กม.103+967 ถึง กม.104+661	ซ้ายทาง ขวาทาง
3	109.41	ไม่มี	กม.103+712 ถึง กม.103+885	ขวาทาง

โดยมติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) (28 พฤษภาคม พ.ศ.2528) ได้กำหนดมาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ดังนี้

1. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้สมควรให้มีมาตรการใช้ที่ดิน ดังนี้

1.1 ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้รูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง

1.2 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินใด ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ 1 เอ ภายหลังปี พ.ศ. 2525 กำหนดให้ใช้มาตรการดังนี้

1.3 บริเวณพื้นที่ใดที่ได้กำหนดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ไว้แล้ว หากภายหลังสำรวจพบว่าเป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือป่าเสื่อมโทรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป

1.4 บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมอย่างเป็นการถาวรแล้วให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดที่ทำกินให้เป็นการถาวร เพื่อมิให้มีการโยกย้ายและทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไปอีก

2. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

2.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้และเหมืองแร่ ควรอนุญาตให้ได้แต่จะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้น ๆ อย่างเข้มงวดกวดขัน และเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด

2.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

2.3 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

3. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

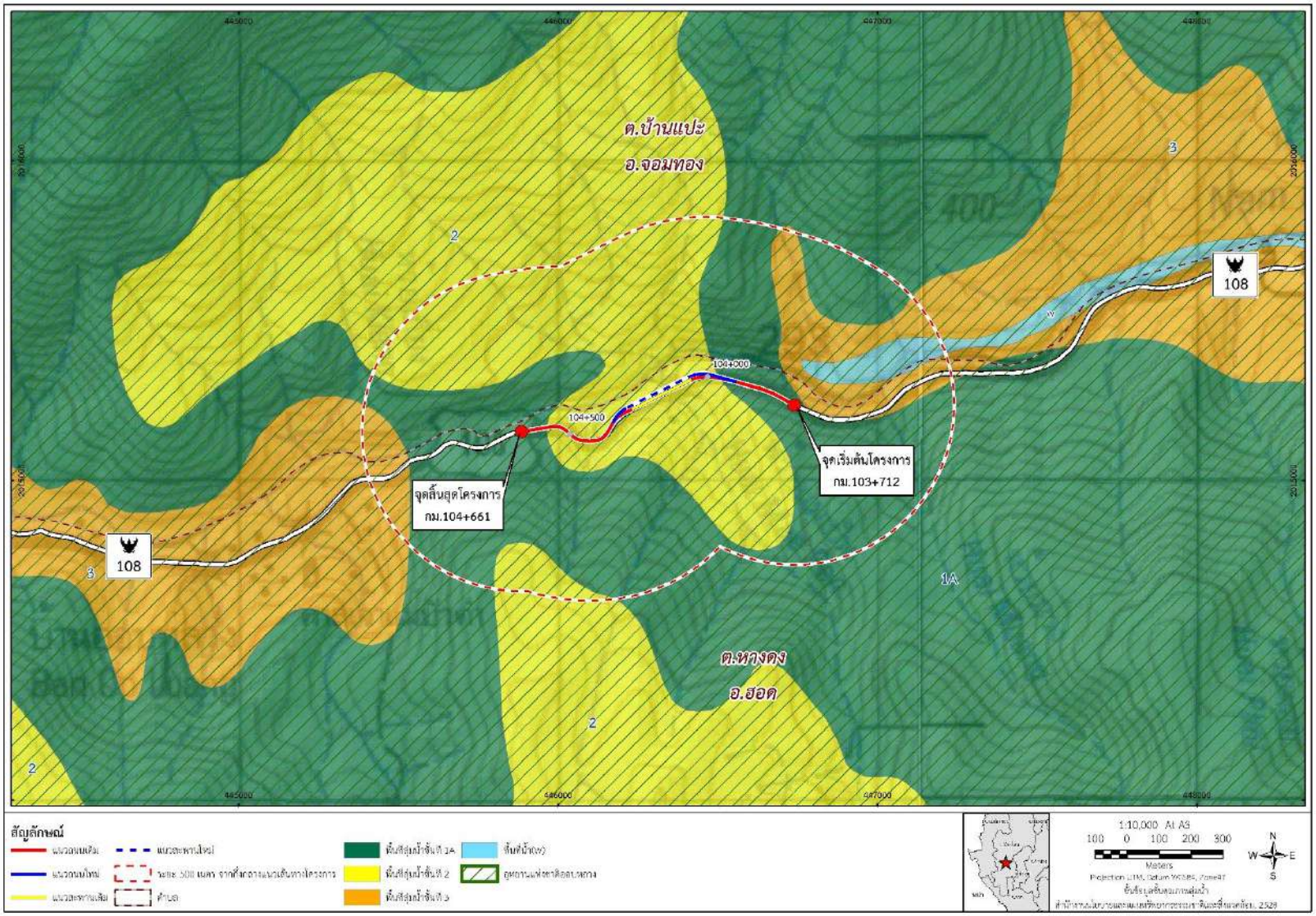
3.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ กสิกรรม หรือกิจการอื่น ๆ อนุญาตให้ได้แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

3.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการกสิกรรมในชั้นคุณภาพนี้ ควรต้องปฏิบัติดังนี้

ก) บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการทางการกสิกรรม สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้ หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

ข) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ และพืชเศรษฐกิจยืนต้นอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

ทั้งนี้ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ดังนั้น กรมทางหลวงต้องดำเนินการขอผ่อนผันการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ตามมติคณะรัฐมนตรีฯ ให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งปฏิบัติตามข้อเสนอแนะมาตรการในการใช้ที่ดินในพื้นที่แต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวด้วย



รูปที่ 1.4-5 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

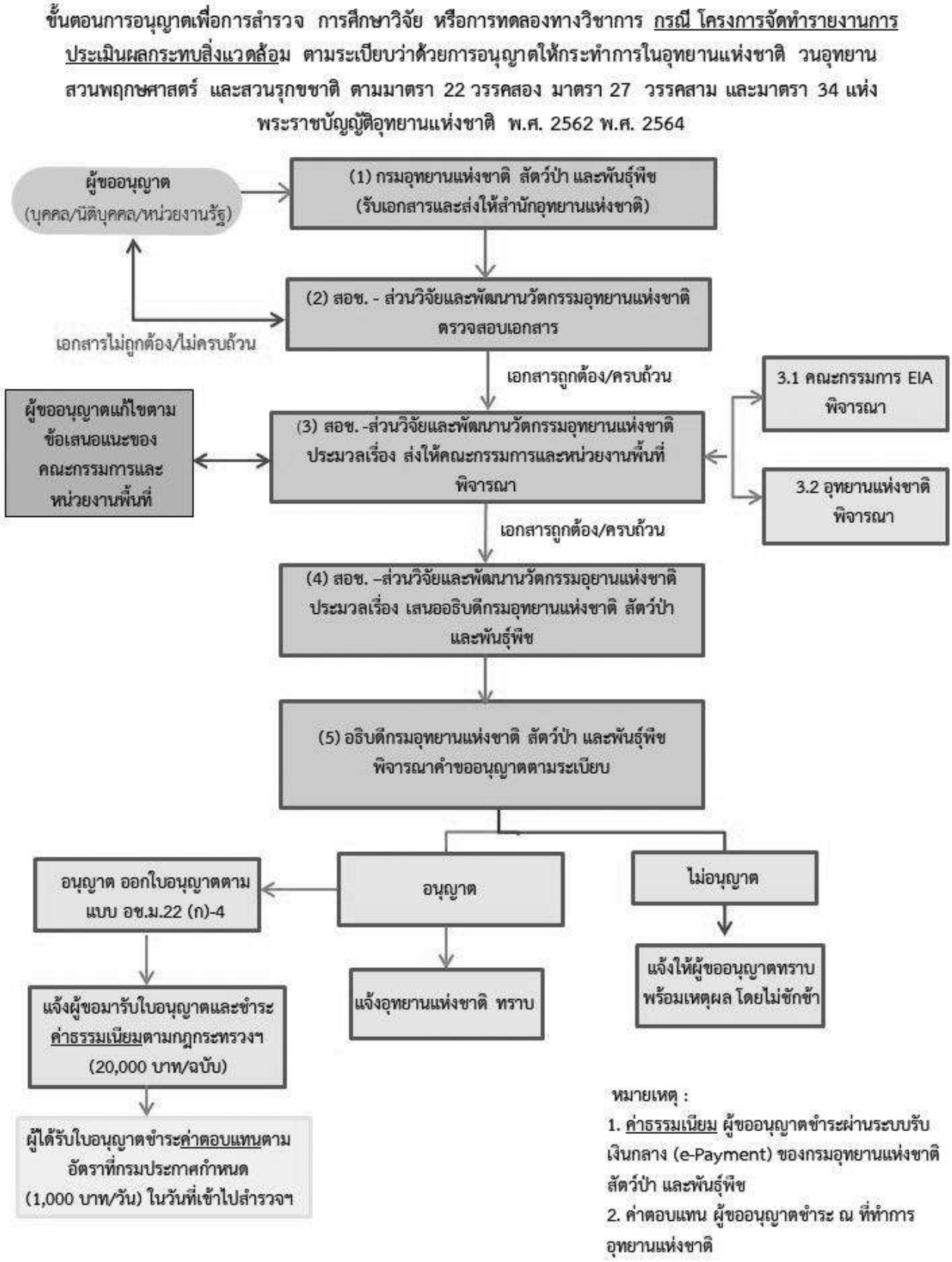
5) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน

จากผลการตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (หนังสือที่ ทส 0906.705/14291 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (**รูปที่ 1.4-5**) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอจอมทอง อำเภอฮอด และอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ประกอบด้วย การขออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งต้องดำเนินการก่อนที่จะเข้าไปสำรวจพืชในระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ คุณภาพน้ำ นิเวศวิทยาทางน้ำ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง และประวัติศาสตร์และโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาโครงการ และการขอผ่อนผันยกเว้นมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2550 ก่อนการดำเนินการก่อสร้างโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง รายละเอียดดังนี้

(1) การขออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในอุทยานแห่งชาติออบหลวง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการขออนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษาวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการตามระเบียบว่าด้วยการอนุญาตในกระทำการในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ ตามมาตรา 22 วรรคสอง มาตรา 27 วรรคสาม และมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 พ.ศ. 2564 ต่อกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ก่อนดำเนินการสำรวจพืชในระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ คุณภาพน้ำ นิเวศวิทยาทางน้ำ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง และประวัติศาสตร์และโบราณคดีในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (**รูปที่ 1.4-6**) โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้มีหนังสือ ที่ ทส. 0910.5803/192 ลงวันที่ 3 มกราคม 2568 อนุญาตให้กรมทางหลวงเข้าไปศึกษาหรือวิจัยวิชาการในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงเพื่อประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (หนังสืออนุญาตเล่มที่ 01 ฉบับที่ 028 ลงวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2568) (**ดังภาคผนวก ฎ**)



รูปที่ 1.4-6 การขออนุญาตเพื่อเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตอุทยานแห่งชาติ

(2) การขอทบทวนหรือยกเว้นการปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

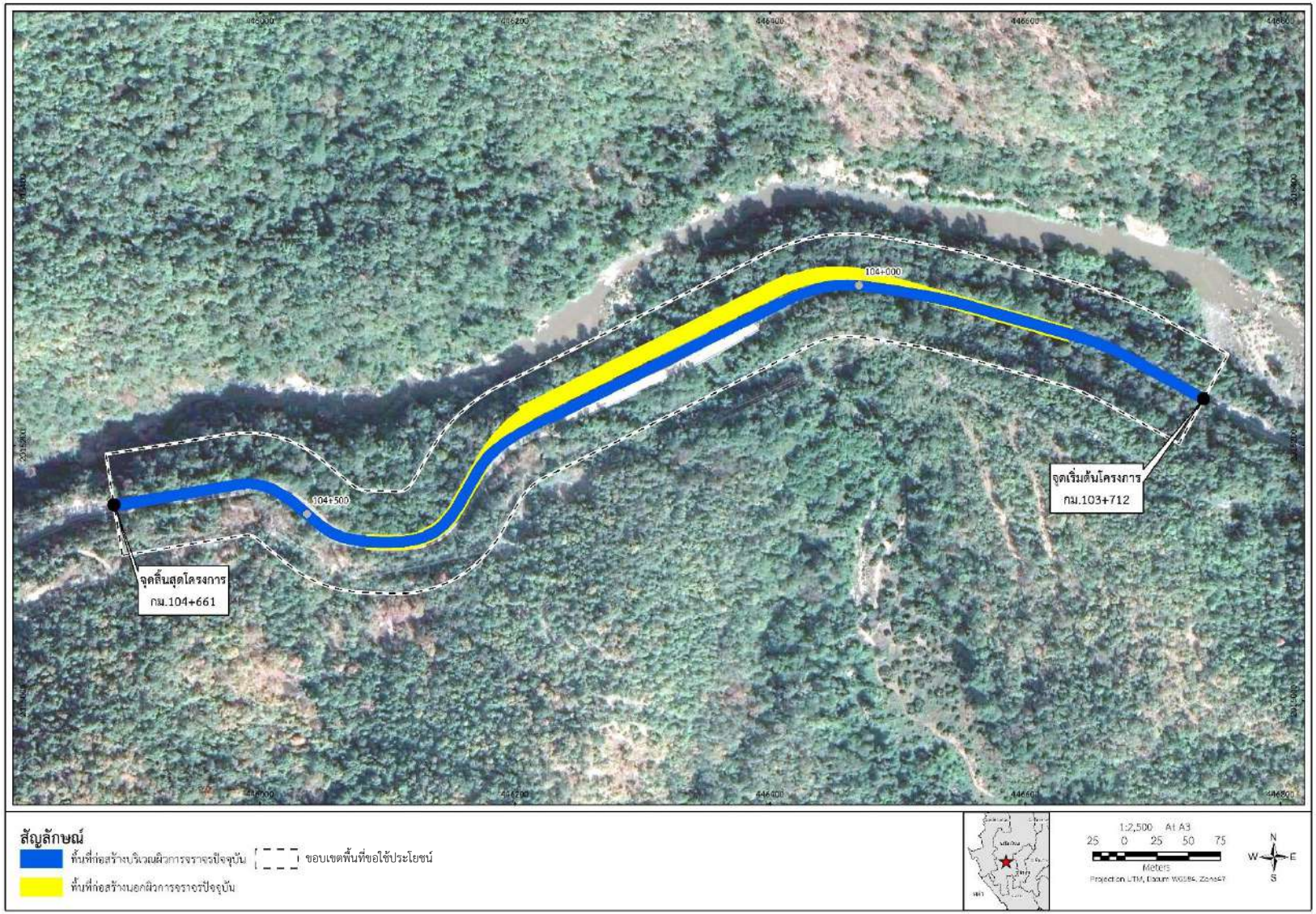
จากการตรวจสอบประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 189 (พ.ศ. 2509) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 83 ตอนที่ 119 ลงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2509) ได้กำหนดให้ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ้านแอ่น ตำบลท่าเดื่อ และตำบลท่ามีดกา อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นป่าสงวนแห่งชาติ (**ภาคผนวก ฎ**) ทั้งนี้ จากการตรวจสอบแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ได้ปรากฏทางหลวงหมายเลข 108 ได้เริ่มเปิดใช้งานมาตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2498 ซึ่งได้ถูกประกาศรวมอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่นไว้ด้วยแล้วโดยไม่มีการกันเขตทางของโครงการไว้

ต่อมาในปี พ.ศ.2534 ได้มีการประกาศพระราชกฤษฎีกา กำหนดบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาเครือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติออบหลวง พ.ศ.2534 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 108 ตอนที่ 211 ลงวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ.2534) (**ภาคผนวก ฎ**) พบว่า ทางหลวงหมายเลข 108 ได้ถูกประกาศรวมอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงไว้ด้วยแล้ว โดยไม่มีการกันเขตทางของโครงการไว้

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อุทยานแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (หนังสือที่ ทส 0906.705/14291 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีเนื้อที่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงทั้งหมด 6.83 ไร่ ประกอบด้วย (**รูปที่ 1.4-7**)

- ❒ พื้นที่บริเวณผิวการจราจรปัจจุบัน ซึ่งเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร มีเนื้อที่ 3.52 ไร่
- ❒ พื้นที่บริเวณอยู่นอกผิวการจราจรในปัจจุบัน มีเนื้อที่ 3.31 ไร่

ดังนั้น กรมทางหลวงต้องดำเนินการขอผ่อนผันยกเว้นการปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 เรื่อง แนวทางการพิจารณาการก่อสร้างถนนในพื้นที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2552 เรื่อง ขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง แนวทางการพิจารณาการก่อสร้างถนนในพื้นที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เพื่อขอใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวนทั้งหมด 6.83 ไร่ ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ



รูปที่ 1.4-7 ขอบเขตพื้นที่ขอใช้ประโยชน์เขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

6) แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์

จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ วธ 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2567) ร่วมกับการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 พบแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง ระยะห่าง 176 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ บ่อพักซุง ระยะห่าง 305 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ภาพเขียนสีผาช้าง ระยะห่าง 333 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ระยะห่าง 412 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (**ตารางที่ 1.4-6** และ**รูปที่ 1.4-8**) ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

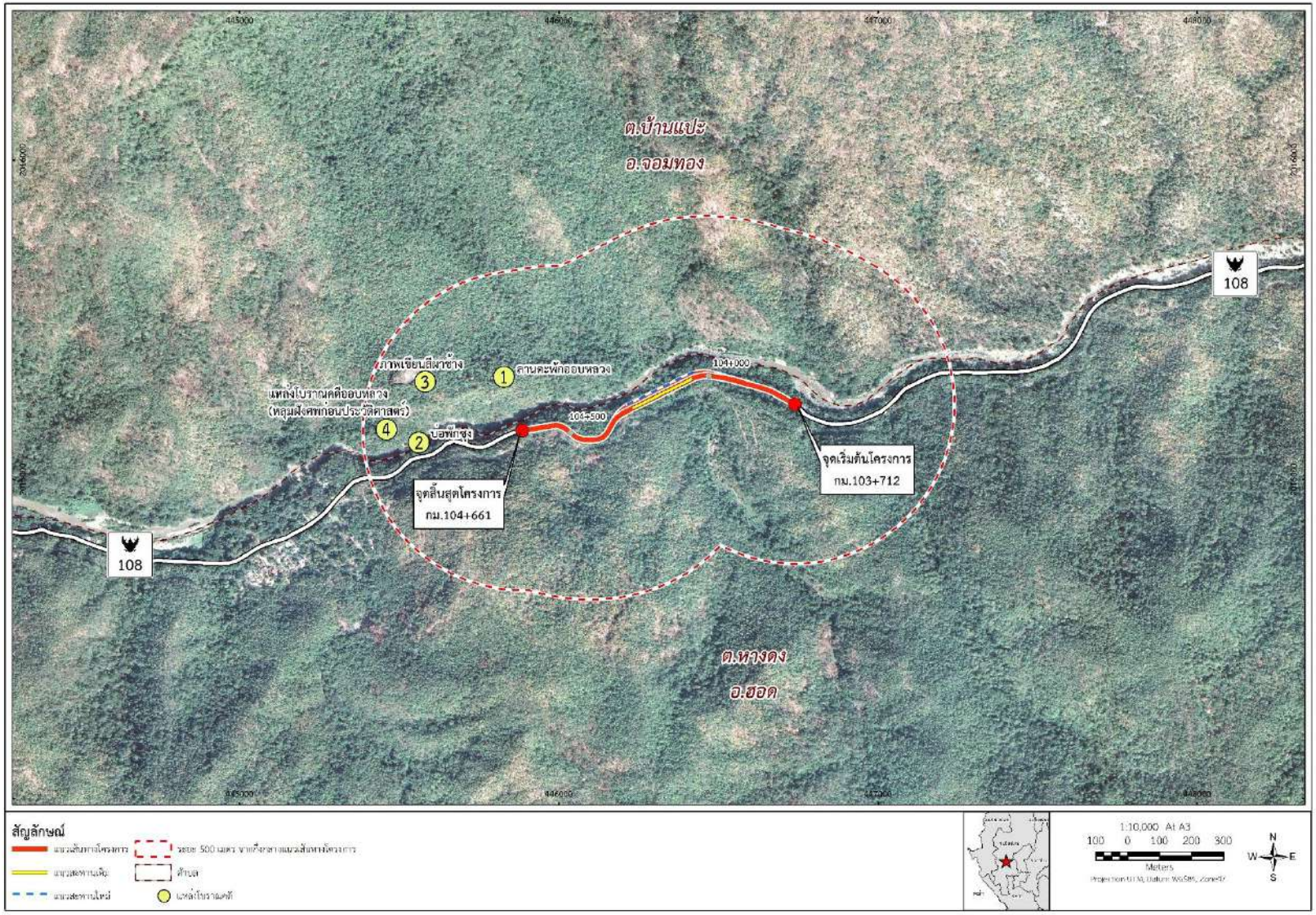
ตารางที่ 1.4-6 โบราณสถานและแหล่งโบราณคดีในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

รายชื่อ	พิกัด	ประกาศราชกิจจาเบกษา	สิ่งสำคัญ	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)*
ลานตะพักออบหลวง/1	445841 E 2015324 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	ลานตะพัก	176
บ่อพักซุง/1	445584 E 2015109 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	บ่อพักซุง	305
ภาพเขียนสีผาช้าง/2	445591 E 2015309 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	ภาพเขียนสี	333
แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) /2	445474 E 2015175 N	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	หลุมฝังศพ	412

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากจุดที่พบหลักฐานสำคัญทางโบราณคดีถึงจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ

/1 แหล่งโบราณคดีที่พบจากการสำรวจภาคสนามระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

/2 แหล่งโบราณคดีจากการตรวจสอบข้อมูลโดยสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (หนังสือที่ วธ 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2567)



รูปที่ 1.4-8 แหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

7) พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

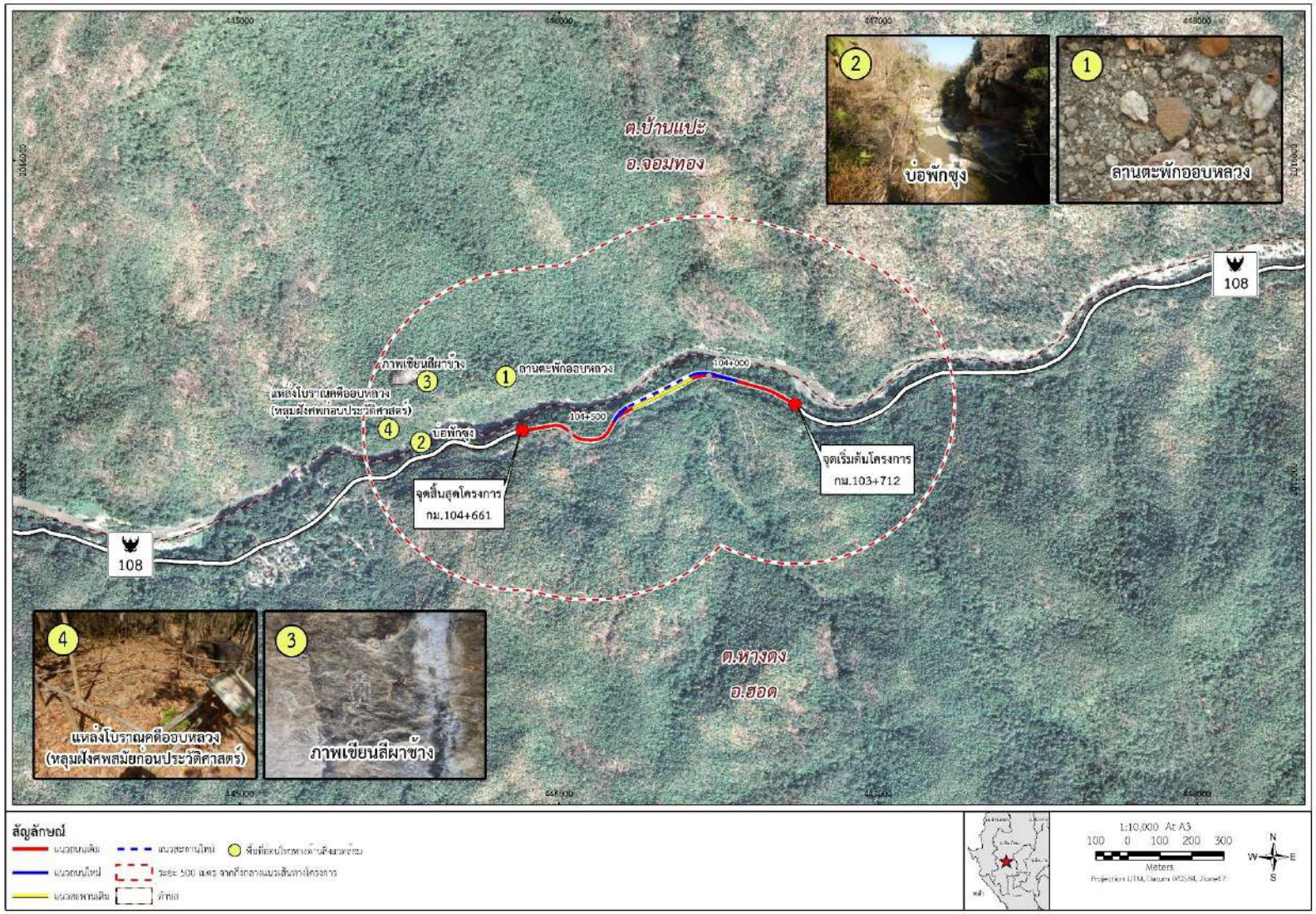
จากการศึกษาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ปลูกลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ปลูกไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้าน/ชุมชน ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ นอกจากนี้ยังพบว่าเป็นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

ดังนั้น พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ดัง**ตารางที่ 1.4-7** และ**รูปที่ 1.4-9**

ตารางที่ 1.4-7 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	ประเภท	กม.	พิกัด		หลักฐานสำคัญทางโบราณคดี	ระยะห่าง* (เมตร)	หมายเหตุ
						E	N			
เชียงใหม่	จอมทอง	บ้านแปะ	ลานตะพักออบหลวง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445841	2015324	ลานตะพัก	176	พื้นที่โล่งในป่าเต็งรัง ไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ
			บ่อพักซุง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445584	2015109	บ่อพักซุง	305	มีลักษณะเป็นบ่อตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง และไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 305 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ
			ภาพเขียนสีผาช้าง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445591	2015309	ภาพเขียนสี	333	มีลักษณะเป็นภาพเขียนสีกลุ่มสัตว์และภาพคนอยู่บนผนังของเพิงผา ซึ่งตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 333 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ
			แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	แหล่งโบราณคดี	104+661	445474	2015175	หลุมฝังศพ	412	ปัจจุบันได้ถูกปรับสภาพเป็นหลุมฝังศพจำลองไว้บริเวณที่เคยมีการขุดค้นทางโบราณคดี ตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 412 เมตร ทำให้อาจได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากจุดที่พบหลักฐานสำคัญทางโบราณคดีถึงจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 1.4-9 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.5 การศึกษาแนวเส้นทางเลือกของโครงการ

1.5.1 สภาพปัจจุบัน

สภาพพื้นที่ปัจจุบันบนทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นบริเวณทางแยกสนามบินเชียงใหม่ ซึ่งเป็นจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 1141 ผ่านอำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอดอยหล่อ อำเภอจอมทอง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่สะเรียง อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอขุนยวม และมีจุดสิ้นสุดบริเวณจุดเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 128 อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นเส้นทางสำคัญในการเดินทางข้ามระหว่างจังหวัดเชียงใหม่ กับจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้ง เป็นเส้นทางสำคัญในการคมนาคมขนส่งสินค้าไปยังอำเภอชายแดนฝั่งตะวันตกของภาคเหนือ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม. 103+712 และจุดสิ้นบริเวณ กม.104+661 ระยะทางรวม 0.949 กิโลเมตร ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 และพื้นที่โครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จากการตรวจสอบสภาพปัจจุบัน พบว่า เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ผิวทางเป็นแอสฟัลส์ติกคอนกรีต ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร มีทิศทางจากทิศตะวันออกมุ่งหน้าไปทิศตะวันตก เป็นช่วงทางขึ้นเขามีความ ลาดชันร้อยละ 4.6 จุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม.103+712 เป็นช่วงทางโค้ง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็น ลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางด้านขวาทางขนานกับแม่น้ำแม่แจ่ม ตลอดเส้นทาง ระบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170 และสิ้นสุด โครงการ กม.104+661 บริเวณทางโค้ง ปัจจุบันสภาพโครงสร้างสะพานมีความเสียหายของโครงสร้างสะพาน มีการแตกร้าวและมีการเสื่อมสภาพของคอนกรีตบริเวณเสาตอม่อ คาน พื้นสะพาน และราวสะพาน โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ได้ดำเนินการเสริมความแข็งแรงของคานด้วยการนำเหล็กไปรัดเพิ่มเติมบริเวณรอยต่อของคาน แต่ทั้งนี้ช่วงที่มีรถบรรทุกขับผ่านสะพานจะมีการสั่นสะเทือนของสะพานค่อนข้างมาก และมีแนวโน้มที่อาจจะเกิดความเสียหายลุกลามในอนาคตได้ ประกอบกับสะพานแห่งนี้ก่อสร้างและเปิดให้บริการเป็นเวลานานกว่า 70 ปี ซึ่งยากต่อการซ่อมแซมให้สามารถรับน้ำหนักรถบรรทุกได้ในปัจจุบัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญแห่งใหม่พร้อมถนนต่อเชื่อมทดแทนสะพานเดิม เพื่อสามารถรองรับปริมาณจราจรในแต่ละทิศทางได้อย่างเพียงพอ และมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

1.5.2 แนวคิดในการกำหนดแนวเส้นทางเลือก

เนื่องจากพื้นที่โครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติออบหลวง ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการออกแบบแนวเส้นทางโครงการและสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่ โดยหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจส่งผลกระทบกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงให้ได้มากที่สุด โดยยังคงสามารถรองรับปริมาณจราจรในแต่ละทิศทางได้อย่างเพียงพอ และมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง การเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่สำคัญระหว่างจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีปริมาณจราจรผ่านทางต่อวันสูง และจากการตรวจสอบพบว่าไม่มีเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างที่ใกล้เคียงเนื่องจากบริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงและเป็นหุบเขา *ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ในตำแหน่งสะพานเดิม โดยการทุบสะพานเดิมออกแล้วก่อสร้างสะพานใหม่ทดแทน* จะสามารถดำเนินการก่อสร้างได้ มีมูลค่าการก่อสร้างไม่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับแนวเส้นทางเลือกอื่น และมีผลกระทบต่ออุทยานแห่งชาติออบหลวงน้อย แต่จะเกิดผลกระทบต่อการจราจรผ่านพื้นที่โครงการอย่างรุนแรง และเป็นระยะเวลานานอาจจะส่งผลกระทบทางด้านลบต่อประชาชนในพื้นที่ ผู้ใช้ทาง และการขนส่งสินค้าจากการต้องปิดการจราจรเพื่อก่อสร้างโครงการ โดยสภาพพื้นที่

โครงการเป็นหุบเขา และมีความยาวประมาณ 200 เมตร ลึกประมาณ 20 เมตร จึงไม่เหมาะสมที่จะก่อสร้างถนนหรือสะพานชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างเพื่อเบี่ยงการจราจรตามมาตรฐานกรมทางหลวง ***ดังนั้นจึงไม่ได้นำมาเป็นแนวทางเลือก*** ตัดออกจากการคัดเลือกแนวเส้นทาง

1.5.3 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ

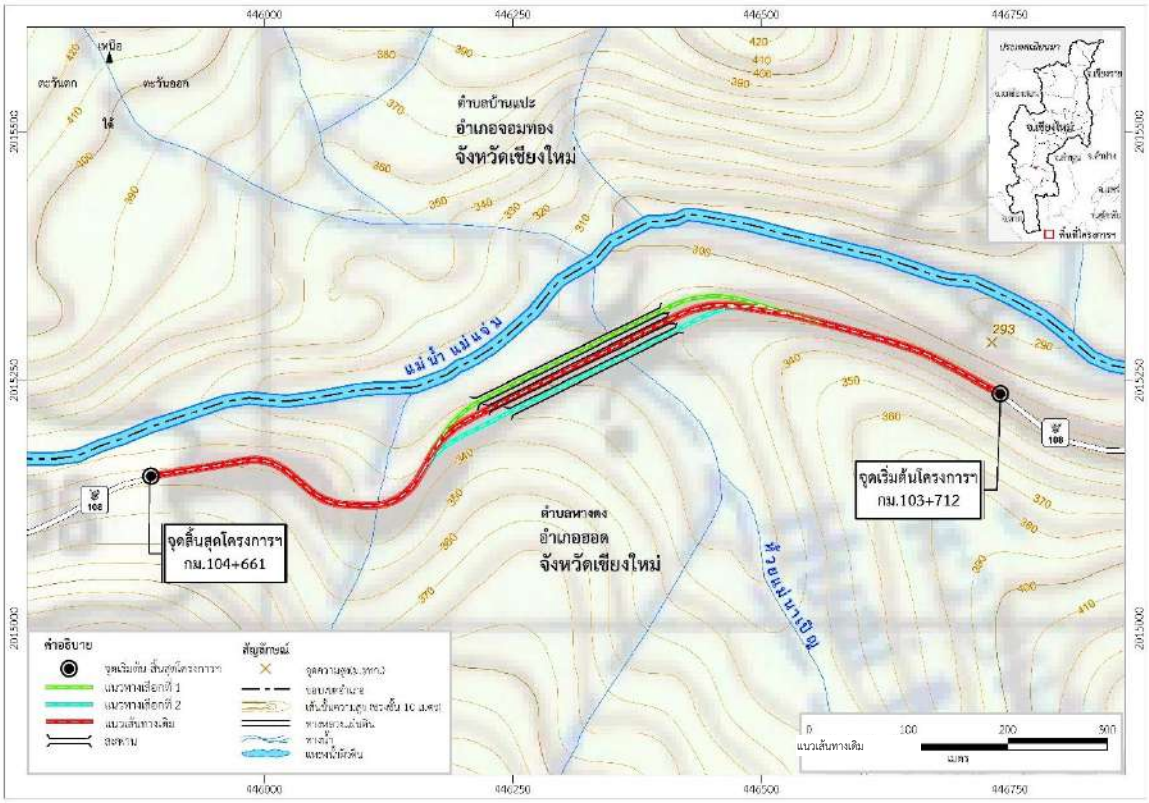
จากแนวคิดข้อ 1.5.1 จึงสามารถกำหนดแนวเส้นทางเลือกที่มีความเป็นไปได้เบื้องต้น 2 แนวเส้นทางเลือก ดังแสดงใน**รูปที่ 1.5-1** มีรายละเอียดดังนี้

- **แนวเส้นทางเลือกที่ 1** ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิมบริเวณด้านท้ายน้ำ โดยทำการปรับเบี่ยงแนวเส้นทางโครงการออกจากแนวถนนเดิมด้านขวาทางช่วงบริเวณก่อนถึงสะพานและปรับแนวเส้นทางเบี่ยงเข้าร่วมกับถนนเดิมด้านซ้ายทางบริเวณช่วงปลายสะพาน ความยาวสะพานประมาณ 235 เมตร

- **แนวเส้นทางเลือกที่ 2** ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิมบริเวณด้านเหนือน้ำ โดยทำการปรับเบี่ยงแนวเส้นทางโครงการออกจากแนวถนนเดิมด้านซ้ายทางช่วงบริเวณก่อนถึงสะพานและปรับแนวเส้นทางเบี่ยงเข้าร่วมกับถนนเดิมด้านขวาทางบริเวณช่วงปลายสะพาน ความยาวสะพานประมาณ 180 เมตร

ตารางที่ 1.5-1 ข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละแนวเส้นทางเลือก

ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
แนวเส้นทางเลือกที่ 1 ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิมบริเวณด้านท้ายน้ำ	
❑ แนวเส้นทางนี้ไม่ต้องปิดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง ❑ ไม่ต้องตัดหินแข็งที่อยู่ซ้ายทางจำนวนมาก	❑ ความยาวสะพานใหม่จะยาวกว่าทางเลือกที่ 2 ❑ มีมูลค่างานก่อสร้างสูงกว่า เนื่องจากต้องมีงานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ❑ เกิดผลกระทบจากการก่อสร้างต่ออุทยานแห่งชาติน้อยกว่าเนื่องจากต้องมีการขอใช้พื้นที่อุทยานเพื่อก่อสร้างและมีการตัดต้นไม้น้อยกว่า
แนวเส้นทางเลือกที่ 2 ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิมบริเวณด้านเหนือน้ำ	
❑ ข้อดีของแนวเส้นทางเลือกที่ 2 คือก่อสร้างสะพานสั้นที่สุดทำให้คาดการณ์ได้ว่ามีมูลค่างานก่อสร้างน้อยที่สุด	❑ จำเป็นต้องมีการตัดหินแข็งที่อยู่ในพื้นที่การก่อสร้างถนนต่อเชื่อมกับสะพานแห่งใหม่ ❑ ช่วงระยะเวลาการตัดหินแข็งอาจจะมีความจำเป็นต้องปิดกั้นการจราจรชั่วคราวเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทางในระยะดำเนินการก่อสร้าง ❑ เกิดผลกระทบจากการก่อสร้างต่ออุทยานแห่งชาติมากที่สุดเนื่องจากต้องมีการขอใช้พื้นที่อุทยานเพื่อก่อสร้างและมีการตัดต้นไม้มากที่สุด



รูปที่ 1.5-1 แนวเส้นทางเลือกโครงการ

1.5.4 การกำหนดปัจจัยในการพิจารณา

1.5.4.1 ปัจจัยหลักในการพิจารณาคัดเลือกแนวเส้นทาง

ในการศึกษาคัดเลือกแนวเส้นทางมีการพิจารณาเปรียบเทียบโดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจรที่พิจารณาเชิงเทคนิคการก่อสร้างของแนวเส้นทางเลือก ปัจจัยด้านการลงทุนพิจารณาเชิงค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการก่อสร้างและบำรุงรักษา และปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเปรียบเทียบจะพิจารณาวิเคราะห์ประเมินผลจากคะแนนทุกด้านรวมกัน โดยจะมีคะแนนรวมเต็ม 100 คะแนนเป็นพื้นฐานซึ่งได้พิจารณาจัดสรรให้คะแนนแต่ละด้านตามระดับความสำคัญ

1.5.4.2 การกำหนดคะแนนน้ำหนัก

ที่ปรึกษากำหนดสัดส่วนคะแนนน้ำหนักในแต่ละปัจจัยหลักตามน้ำหนักความสำคัญที่นำมาพิจารณา โดยคะแนนรวมของปัจจัยหลักจะรวมกันได้ 100 คะแนน สำหรับหลักการกำหนดคะแนนน้ำหนักโดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากเฉลี่ยคะแนนให้ปัจจัยทั้ง 3 ด้านหลักในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันและเป็นเลขลงตัว เช่น 33:33:34 หรืออาจเป็น 35:35:30 เป็นต้น แต่หากโครงการใดให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักด้านใดด้านหนึ่งสำคัญกว่าอย่างชัดเจน จะกำหนดให้สัดส่วนคะแนนปัจจัยหลักนั้นเป็น 40 คะแนน และอีก 2 ด้านที่เหลือจะเป็น 30 เท่าๆ กัน หรือในกรณีที่ให้ความสำคัญกับ 2 ปัจจัยหลักมากกว่าอย่างชัดเจน อาจกำหนดสัดส่วนคะแนนน้ำหนักเป็น 40:40:20 โดยทั่วไปจะไม่กำหนดสัดส่วนคะแนนของปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งมากกว่า 50 คะแนนหรือน้อยกว่า 20 คะแนน

สำหรับการกำหนดสัดส่วนคะแนนน้ำหนักในการคัดเลือกสำหรับโครงการนี้ ที่ปรึกษาเน้นความสำคัญในปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจรเนื่องจากเป็นเส้นทางสายหลักเพียงแห่งเดียวในพื้นที่ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงกำหนดให้คะแนนน้ำหนักด้านวิศวกรรมและจราจร กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีน้ำหนักความสำคัญเท่ากัน โดยปัจจัยด้านการลงทุนจะมีคะแนนน้ำหนักความสำคัญรองลงไป ซึ่งสามารถกำหนดสัดส่วนคะแนนของการคัดเลือกในปัจจัยหลัก ได้ดังนี้ ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร : ปัจจัยด้านการลงทุน : ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 35 : 30 : 35 ดัง**ตารางที่ 1.5-2**

ตารางที่ 1.5-2 การกำหนดคะแนนของปัจจัยหลักที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง

ปัจจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบ	ระดับความสำคัญ	ระดับคะแนน	สัดส่วนคะแนน	คะแนนที่กำหนด
สัดส่วนคะแนนการเปรียบเทียบ (100 คะแนน)				
ด้านวิศวกรรมและจราจร	มีความสำคัญสูงมาก	5	35.715	35
ด้านการลงทุน	มีความสำคัญสูง	4	28.570	30
ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มีความสำคัญสูงมาก	5	35.715	35
รวม		**14**	**100.0**	**100.0**

1.5.4.3 การกำหนดปัจจัยย่อยและคะแนนน้ำหนัก

เนื่องจากคะแนนน้ำหนักของปัจจัยย่อยมีหลายปัจจัย จึงต้องใช้แนวทางการพิจารณาจากวิธีที่ช่วยในการสร้างการตัดสินใจในการวิเคราะห์ประเมินพหุปัจจัย (Multiple Criteria Decision Analysis) โดยที่ปรึกษาได้ทำการประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก (Multiplier Factor) ของปัจจัยย่อยในแต่ละด้านของปัจจัยหลัก ด้วยวิธีการให้คะแนนเปรียบเทียบตามกระบวนการลำดับขั้น (Analysis Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งของ Multiple Criteria Decision Analysis สำหรับผลการประเมินค่าคัวคูณถ่วงน้ำหนักสำหรับปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านการลงทุน และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับการคัดเลือกแสดงใน**ตารางที่ 1.5-3 ตารางที่ 1.5-4** และ**ตารางที่ 1.5-5** ตามลำดับ

1) ด้านวิศวกรรมและจราจร ประกอบด้วย

❒ **ความยากง่ายในการก่อสร้าง :** ให้ความสำคัญไม่มากนักเนื่องจากสามารถแก้ไขบรรเทาจากเทคนิค เครื่องมือ และความชำนาญในการก่อสร้างได้

❒ **ระยะเวลาการก่อสร้าง :** ให้ความสำคัญมากเนื่องจากทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการเป็นเส้นทางสายหลักที่มีปริมาณจราจรสูง การดำเนินการก่อสร้างเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบในการเดินทางระหว่างจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัดแม่ฮ่องสอนสูงมาก

❒ **การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง :** ให้ความสำคัญมากโดยมีเหตุผลเช่นเดียวกับระยะเวลาการก่อสร้าง

❒ **ประสิทธิภาพการระบายน้ำ :** ให้ความสำคัญไม่มากนักและสามารถดำเนินการได้เช่นเดียวกับความยากง่ายในการก่อสร้าง

2) ด้านการลงทุน ประกอบด้วย

❐ **มูลค่าการก่อสร้าง :** ให้ความสำคัญมากกว่ามูลค่าการบำรุงรักษาเนื่องจากต้องใช้งบประมาณในการก่อสร้างสูงกว่ามูลค่าการบำรุงรักษาค่อนข้างมาก

❐ **มูลค่าการบำรุงรักษา :** ให้ความสำคัญน้อยกว่ามูลค่าการก่อสร้างเนื่องจากใช้งบประมาณในการดำเนินการไม่สูงมากนัก

3) ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การเปรียบเทียบด้านสิ่งแวดล้อมของการคัดเลือกแนวทางเลือกในการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ได้ดำเนินการตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guideline for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ครั้งที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567) กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง โดยใช้วิธี Leopold Matrix ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้จะใช้สัญลักษณ์ซึ่งเป็นตัวแทนของผลกระทบทั้งทางลบและทางบวก โดยให้ค่าในเชิงปริมาณ สามารถสื่อให้เห็นภาพขนาดการเกิดผลกระทบและภาพกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบได้ชัดเจน ซึ่งจากการประเมินผลกระทบเบื้องต้น พบว่า ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปใช้ในการคัดเลือกแนวทางเลือก ได้แก่ ทรัพยากรดิน นิเวศวิทยาทางบก น้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่สามารถเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของผลกระทบในแต่ละแนวทางเลือกได้อย่างชัดเจน สรุปได้ดังนี้ *(รายละเอียดกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกแนวทางเลือกแสดงใน**ภาคผนวก ญ**)*

❐ **ทรัพยากรดิน :** การก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือกจะต้องมีการขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน การตัดคันทาง และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) โดยปริมาณดินที่ขุดตามรูปแบบการก่อสร้างของแนวเส้นทางเลือกที่ 1 มีจำนวน 5,355 ลูกบาศก์เมตร และแนวเส้นทางเลือกที่ 2 มีจำนวน 6,384 ลูกบาศก์เมตร กิจกรรมนี้ส่งผลให้เกิดสูญเสียทรัพยากรดินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เป็นการถาวร แม้ว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือกเป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) ร้อยละ 96.55 มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ แต่เนื่องจากพื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ซึ่งมีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งมีการกำหนดมาตรการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจากหน่วยงานของรัฐบาล จึงถือว่าทรัพยากรดินบริเวณโครงการเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลง จึงให้ความสำคัญมากที่สุด

❐ **นิเวศวิทยาทางบก :** เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดของการก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งเป็นป่าที่เกิดบนที่ราบลูกเนิน และตามสันเขาที่เป็นดินปนทรายหรือปนกรวด เนื่องจากดินถูกชะล้างหน้าดินพังทลายลงมาก ส่วนใหญ่เป็นป่าค่อนข้างโล่ง ต้นไม้ขึ้นห่าง ๆ ไม้ที่สำคัญในป่าชนิดนี้ได้แก่ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้รกฟ้า ไม้เหียง ไม้พลวง เป็นต้น เนื่องจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานในแต่ละแนวทางเลือกใช้พื้นที่ก่อสร้างต่างกัน โดยแนวทางเลือกที่ 1 มีพื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 5,298 ตารางเมตร ส่วนแนวทางเลือกที่ 2 มีพื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 5,400 ตารางเมตร ทำให้ในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างมีความจำเป็นต้องตัดฟันต้นไม้ กรุยทาง ขุดตอเท่าที่จำเป็นในพื้นที่ป่านอกผิวจราจรเดิม เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จากการสำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 6-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 พบว่า พื้นที่โดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือกพบพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่อยู่ตามแนวเขตทางโครงการ เช่น แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) สัก (*Tectona grandis* L.f.) มะค่าโมง (*Afzelia*

xylocarpa (Kurz) Craib) เสลา (*Lagerstroemia venusta* Wall.) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata Graham ex Benth.*) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) พฤกษ์ (*Albizia lebbeck (L.) Benth.*) ติ้ว (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel.) ตีนนก (*Vitex limonifolia* Wall. ex Walp.) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) สะแกแสง (*Combretum quadrangulare Kurz.*) สะเดา (*Azadirachta indica* A.Juss var.siamensis Valeton) คูน (*Cassia fistula L.*) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เป็นต้น ซึ่งเป็นไม้หวงห้ามประเภท ก. และกระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) สำโรง (*Sterculia foetida* L) ทองหลางป่า (*Erythrina subumbrans*) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens* Kurz.) มะกัก (*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman) ยอป่า (*Morinda coreia* Ham.) เปล้าหลวง (*Croton roxburghii* N.P. Balakr.) กระถินบ้าน (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.) ไผ่รวก (*Thyrsostachys siamensis*) ซึ่งเป็นไม้นอกบัญชีไม้หวงห้าม เป็นต้น ทั้งนี้ เมื่อตรวจสอบสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2017) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามในประเทศไทย (Threatened Plants in Thailand) และ IUCN (2024-2) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามในระดับโลก (IUCN Red List of Threatened Species) พบกระพี้จั่น เป็นพรรณไม้ที่กำหนดเป็นพรรณไม้หายาก (R) กระพี้เขาควาย เป็นพรรณไม้ใกล้ถูกคุกคาม (NT) สัก มะค่าโมง และประดู่ เป็นพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ (EN) โดยผลกระทบจากการก่อสร้าง ส่งผลให้ระบบนิเวศวิทยาบนซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นแบบพื้นที่ป่าเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างถาวร จึงให้ความสำคัญมากที่สุด

❐ **คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ :** การก่อสร้างโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือกเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน โดยในขั้นตอนการก่อสร้างฐานรากโครงสร้างสะพานในแต่ละแนวทางเลือกมีจำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญต่างกัน โดยแนวทางเลือกที่ 1 มีตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ จำนวน 4 ต้น ส่วนแนวทางเลือกที่ 2 มีตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ จำนวน 3 ต้น ทั้งนี้ จากการตรวจสอบ พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.92 เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับปานกลาง (อัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2-5 ตัน/ไร่/ปี) รองลงมา เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย (อัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่/ปี) ร้อยละ 47.55 พื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับรุนแรง (อัตราการชะล้างพังทลายของดิน 5-15 ตัน/ไร่/ปี) ร้อยละ 1.47 และพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมาก (อัตราการชะล้างพังทลายของดิน 15-20 ตัน/ไร่/ปี) ร้อยละ 0.05 รวมทั้งพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี จึงส่งผลให้ในระหว่างการก่อสร้างตอม่อฐานรากสะพานในช่วงฤดูฝน อาจทำให้ตะกอนดินที่มาจากการก่อสร้างตอม่อสะพานถูกชะล้างไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ ส่งผลให้มีความขุ่นในน้ำเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นการกีดขวางการส่องทะลุของแสงและมีผลต่อการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำและยังอุดตันอวัยวะในการหายใจของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำโดยผลกระทบด้านน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำจะเกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่มีการก่อสร้างฐานรากสะพานในช่วงฤดูฝนเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้างและให้ความสำคัญในปัจจัยนี้น้อยที่สุด

ตารางที่ 1.5-3 การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง

ปัจจัย	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	ระยะเวลาการก่อสร้าง	การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	ประสิทธิภาพการระบายน้ำ
ความยากง่ายในการก่อสร้าง	1	1/3	1/3	1
ระยะเวลาการก่อสร้าง	3	1	1	3
การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	3	1	1	3
ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	1	1/3	1/3	1
ผลรวม	**8.00**	**2.67**	**2.67**	**8.00**

ปัจจัย	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	ระยะเวลาการก่อสร้าง	การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	คะแนนรวม	น้ำหนักคะแนน
ความยากง่ายในการก่อสร้าง	0.13	0.13	0.13	0.13	0.50	0.13
ระยะเวลาการก่อสร้าง	0.38	0.38	0.38	0.38	1.50	0.38
การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	0.38	0.38	0.38	0.38	1.50	0.38
ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	0.13	0.13	0.13	0.10	0.50	0.13
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**4.00**	**1.00**

ตารางที่ 1.5-4 การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านการลงทุน สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง

ปัจจัย	มูลค่าการก่อสร้าง	มูลค่าการบำรุงรักษา
มูลค่าการก่อสร้าง	1	3
มูลค่าการบำรุงรักษา	1/3	1
ผลรวม	**1.33**	**4.00**

ปัจจัย	มูลค่าการก่อสร้าง	มูลค่าการบำรุงรักษา	คะแนนรวม	น้ำหนักคะแนน
มูลค่าการก่อสร้าง	0.75	0.75	1.50	0.75
มูลค่าการบำรุงรักษา	0.25	0.25	0.50	0.25
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**2.00**	**1.00**

ตารางที่ 1.5-5 การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง

ปัจจัย	ทรัพยากรดิน	นิเวศวิทยาทางบก	คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
ทรัพยากรดิน	1.00	1.00	3.00
นิเวศวิทยาทางบก	1.00	1.00	3.00
คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	0.33	0.33	1.00
ผลรวม	**2.33**	**2.33**	**7.00**

ปัจจัย	ทรัพยากรดิน	นิเวศวิทยาทางบก	คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	ระดับเสียง	น้ำหนักคะแนน
ทรัพยากรดิน	0.43	0.43	0.43	1.29	0.43
นิเวศวิทยาทางบก	0.43	0.43	0.43	1.29	0.43
คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	0.14	0.14	0.14	0.43	0.14
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**3.00**	**1.00**

ตารางที่ 1.5-6 สรุปการกำหนดคะแนนของปัจจัยย่อยที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง

ปัจจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบ	น้ำหนักคะแนน	คะแนนเต็ม	สัดส่วนคะแนน	คะแนนที่กำหนด
ด้านวิศวกรรมและจราจร (35 คะแนน)				
ความยากง่ายในการก่อสร้าง	0.13	35	4.55	5
ระยะเวลาการก่อสร้าง	0.38	35	13.30	12
การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	0.38	35	13.30	13
ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	0.13	35	4.55	5
รวมคะแนนด้านวิศวกรรมและจราจร	1.00	**35**		
ด้านการลงทุน (30 คะแนน)				
มูลค่าการก่อสร้าง	0.75	30	22.50	20
มูลค่าการบำรุงรักษา	0.25	30	7.50	10
รวมด้านการลงทุน	1.00	**30**		
ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม (35 คะแนน)				
ทรัพยากรดิน	0.43	35	15.05	15
นิเวศวิทยาทางบก	0.43	35	15.05	15
คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	0.14	35	4.90	5
รวมด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1.00	**35**		
รวม		**100**	**100**	**100**

รายละเอียดของการแจกแจงคะแนนในแต่ละปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่นำมาพิจารณาคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-7**

ตารางที่ 1.5-7 ปัจจัยและคะแนนน้ำหนักในการพิจารณาเปรียบเทียบ

ลำดับ	ปัจจัยการคัดเลือก	คะแนน
1	**ด้านวิศวกรรมและจราจร**	
	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	5
	ระยะเวลาการก่อสร้าง	12
	การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	13
	ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	5
	รวมคะแนนด้านวิศวกรรมและจราจร	**35**
2	**ด้านการลงทุน**	
	มูลค่าการก่อสร้าง	20
	มูลค่าการบำรุงรักษา	10
	รวมคะแนนด้านการลงทุน	**30**
3	**ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	
	ทรัพยากรดิน	15
	นิเวศวิทยาทางบก	15
	คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	5
	รวมคะแนนด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**35**
	รวมคะแนนทั้งหมด	**100**

1) เกณฑ์การให้คะแนน

❒ แบบขั้นบันได

วิธีการให้คะแนนแบบขั้นบันไดค่าตัวคูณจะแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-8** การให้ค่าตัวคูณในแต่ละหัวข้อจะต้องทำการประเมินระดับของผลกระทบในแต่ละแนวทางเลือกแล้วจึงทำการกำหนดค่าตัวคูณที่สอดคล้องกับระดับของผลกระทบของทางเลือกนั้น

ตารางที่ 1.5-8 การกำหนดค่าตัวคูณแบบขั้นบันได

ระดับ	ด้านวิศวกรรมและจราจรและการลงทุน	ค่าตัวคูณ	ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ค่าตัวคูณ
1	ดีมาก	1.00	ไม่มีผลกระทบ	1.00
2	ดี	0.80	มีผลกระทบน้อย	0.80
3	พอใช้	0.60	มีผลกระทบปานกลาง	0.60
4	ค่อนข้างไม่ดี	0.40	มีผลกระทบมาก	0.40
5	ไม่ดี	0.20	มีผลกระทบรุนแรง	0.20

❒ แบบสัดส่วน

การให้คะแนนแบบสัดส่วนเป็นการกำหนดให้ทางเลือกที่มีความได้เปรียบหรือดีที่สุดในหัวข้อนั้นๆ มีค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00 ส่วนทางเลือกอื่นจะได้ค่าตัวคูณลดหลั่นเป็นสัดส่วนกันไปตามความสัมพันธ์ในลักษณะของสมการเชิงเส้น (Linear Equation) ที่ใช้ประเมินค่าตัวคูณในแต่ละหัวข้อ โดยมีรูปแบบของสมการทั่วไปดังนี้

$$MF_i = 1.00 - \left(\frac{A_i - A(best)}{A(best)}\right)$$

โดยที่ MFi = ค่าตัวคูณของทางเลือก i
Ai = ค่าของตัวแปรของปัจจัยที่ใช้พิจารณาสำหรับทางเลือก i
A(best) = ค่าที่ดีที่สุดของตัวแปรของปัจจัยที่ใช้พิจารณา

ในกรณีที่ MFi < 0 ค่า MFi จะเทียบเป็นสัดส่วนโดยตรงกับ A(best) โดย MFi = A(best)/Ai

1.5.5 สรุปผลการคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการ

1.5.5.1 ด้านวิศวกรรมและจราจร

1) ความยากง่ายในการก่อสร้าง

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดของการก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือก ซึ่งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่เชิงเขา และมีพื้นที่บางส่วนเป็นมีลักษณะเป็นหินแข็ง และมีพื้นที่บางส่วนเป็นมีลักษณะเป็นหุบ ซึ่งแนวทางเลือกการก่อสร้างจำเป็นต้องมีการตัดหินแข็ง และมีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ในพื้นที่โครงการ จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของความยากง่ายในการก่อสร้าง เท่ากับ 5 คะแนน สำหรับการกำหนดค่าตัวคูณใช้วิธีแบบขั้นบันได มีรายละเอียดดังนี้

มีการก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง

- มีการก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง 0-500 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- มีการก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง 501-1,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- มีการก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง 1,001-1,500 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- มีการก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง 1,501-2,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- มีการก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง > 2,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

มีการก่อสร้างแบบกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)

- มีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE Wall) 0-50 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- มีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE Wall) 51-100 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- มีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE Wall) 101-150 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- มีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE Wall) 151-200 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- มีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE Wall) >200 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

จำนวนตอม่อสะพานทั้งหมด

- มีการก่อสร้างจำนวนตอม่อทั้งหมด 0-8 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- มีการก่อสร้างจำนวนตอม่อทั้งหมด 9-12 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- มีการก่อสร้างจำนวนตอม่อทั้งหมด 13-16 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- มีการก่อสร้างจำนวนตอม่อทั้งหมด 17-20 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- มีการก่อสร้างจำนวนตอม่อทั้งหมด >20 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-9**

ตารางที่ 1.5-9 ปัจจัยด้านความยากง่ายในการก่อสร้าง

รายละเอียด	**แนวทางเลือก**	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
การก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง (ลูกบาศก์เมตร)	ไม่มี	3,775
ค่าตัวคูณ	1.00	0.20
ระยะทางมีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE Wall) (เมตร)	108	45
ค่าตัวคูณ	0.60	1.00
มีการก่อสร้างจำนวนต่อม่อทั้งหมด (ต้น)	12	8
ค่าตัวคูณ	0.80	1.00
ค่าตัวคูณเฉลี่ย	0.80	0.73
คะแนน	**4.00**	**3.67**

2) ระยะเวลาในการก่อสร้าง

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดของการก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือกอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งเป็นทางหลวงสายหลักที่ใช้สำหรับเดินทางเข้าสู่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชื่อมต่อระหว่างเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อการคมนาคมระหว่างชุมชนและสถานที่

ท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ด้านใต้ของทั้งสองจังหวัด จากจุดเริ่มต้นที่ตัวเมืองเชียงใหม่ สามารถเดินทางเข้าสู่ตัวเมืองแม่ฮ่องสอน และยังเป็นเส้นทางคมนาคมจากกรุงเทพไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะเวลาก่อสร้างจึงมีความสำคัญมากการก่อสร้างที่นานจะกระทบกับการเดินทางในพื้นที่ จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของระยะเวลาในการก่อสร้าง เท่ากับ 12 คะแนน สำหรับการกำหนดค่าตัวคูณใช้วิธีแบบขั้นบันได มีรายละเอียดดังนี้

- ระยะเวลาก่อสร้าง 0-10 เดือน ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- ระยะเวลาก่อสร้าง 11-20 เดือน ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- ระยะเวลาก่อสร้าง 21-30 เดือน ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- ระยะเวลาก่อสร้าง 31-40 เดือน ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- ระยะเวลาก่อสร้าง มากกว่า 40 เดือน ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-10**

ตารางที่ 1.5-10 ปัจจัยด้านระยะเวลาในการก่อสร้าง

รายละเอียด	**แนวทางทางเลือก**	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
ระยะเวลาในการก่อสร้าง (เดือน)	18	22
ค่าตัวคูณ	0.80	0.60
คะแนน	**9.60**	**7.20**

3) การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในการคัดเลือกแนวเส้นทางเพื่อที่จะก่อสร้างสะพานใหม่ในโครงการนั้น จะต้องคำนึงถึงการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างเนื่องจากแนวเส้นทางโครงการเป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง โดยแนวเส้นทางเลือกใดที่สามารถคงพื้นที่การจราจรได้มากที่สุดและไม่จำเป็นต้องมีการปิดพื้นที่จราจรจะเป็นแนวทางเลือกที่เหมาะสมกว่าทางเลือกที่มีการปิดพื้นที่จราจร จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง เท่ากับ 13 คะแนน สำหรับการกำหนดค่าตัวคูณใช้วิธีแบบขั้นบันได มีรายละเอียดดังนี้

- มีการเบี่ยงพื้นที่การจราจร ระยะทาง 0-100 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- มีการเบี่ยงพื้นที่การจราจร ระยะทาง 101-200 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- มีการเบี่ยงพื้นที่การจราจร ระยะทาง 201-300 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- มีการเบี่ยงพื้นที่การจราจร ระยะทาง 301-400 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- มีการเบี่ยงพื้นที่การจราจร ระยะทาง > 400 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-11**

ตารางที่ 1.5-11 ปัจจัยด้านการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

รายละเอียด	แนวทางทางเลือก	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
ระยะทางที่มีการปิดพื้นที่ผิวจราจรระหว่างก่อสร้าง (เมตร)	มีการเบี่ยงพื้นที่การจราจรในช่วงปรับปรุงแนวเส้นทางระยะทาง 133 เมตร	มีการเบี่ยงพื้นที่การจราจรทั้ง 2 ทิศทาง เพื่อตัดหินแข็งในช่วงปรับปรุงแนวเส้นทางระยะทาง 350 เมตร
ค่าตัวคูณ	0.80	0.40
คะแนน	**10.40**	**5.20**

4) ประสิทธิภาพของการระบายน้ำ

การคัดเลือกแนวเส้นทางเพื่อก่อสร้างสะพานใหม่นั้น จะต้องคำนึงถึงการออกแบบการระบายน้ำ เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทางเขาและทางลาดชัน ทำให้น้ำไหลตามทางลาดตามแนวยาวของทางหลวงจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการกัดเซาะทางหลวงและ พื้นที่ดินบริเวณด้านข้างทางทำให้การออกแบบป้องกันการกัดเซาะ ต้องพิจารณาถึงประสิทธิภาพของการระบายน้ำบริเวณแนวเส้นทางที่ต้องตัดผ่านพื้นที่เขาเป็นพิเศษ จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านประสิทธิภาพของการระบายน้ำ เท่ากับ 5 คะแนน สำหรับการกำหนดค่าตัวคูณใช้วิธีแบบขั้นบันได มีรายละเอียดดังนี้

- ความยาวของระบบระบายน้ำผ่านพื้นที่เขา 0-50 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- ความยาวของระบบระบายน้ำผ่านพื้นที่เขา 51-100 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- ความยาวของระบบระบายน้ำผ่านพื้นที่เขา 101-150 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- ความยาวของระบบระบายน้ำผ่านพื้นที่เขา 151-200 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- ความยาวของระบบระบายน้ำผ่านพื้นที่เขา > 200 เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-12**

ตารางที่ 1.5-12 ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของการระบายน้ำ

รายละเอียด	แนวทางเลือก	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
พื้นที่ที่ต้องการการออกแบบระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพของการระบายน้ำผ่านพื้นที่เขาเป็นพิเศษ	แนวเส้นทางโครงการด้านท้ายน้ำไม่จำเป็นต้องตัดผ่านพื้นที่เขา	แนวเส้นทางโครงการด้านเหนือน้ำจำเป็นต้องตัดผ่านพื้นที่เขาเป็นแนวที่ต้องรับน้ำจากพื้นที่เขาต้องมีระบบระบายน้ำเพื่อรับน้ำจากเขา ระยะทาง 130 เมตร
ค่าตัวคูณ	1.00	0.60
คะแนน	**5.00**	**3.00**

1.5.5.2 ด้านการลงทุน

1) มูลค่าการก่อสร้าง

มูลค่าลงทุนก่อสร้างในแต่ละแนวทางเลือก โดยแนวทางเลือกที่มีค่าลงทุนน้อยกว่าจะมีความได้เปรียบกว่าแนวทางเลือกที่มีค่าลงทุนสูง ค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่ใช้ในการเปรียบเทียบจะเป็นราคาประมาณการจากการออกแบบเบื้องต้นพิจารณาจากราคาค่าก่อสร้างต่อหน่วยความยาวแต่ละแนวทางเลือก จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านมูลค่าการลงทุน เท่ากับ 20 คะแนน ในการเปรียบเทียบทางเลือกจะให้ค่าตัวคูณในลักษณะสัดส่วนเทียบกับกรณีที่ดีที่สุด โดยให้ค่าตัวคูณของแนวทางเลือกที่มีมูลค่าก่อสร้างน้อยที่สุด เท่ากับ 1 และให้ค่าตัวคูณของแนวทางเลือกอื่นเท่ากับ 1 ลบด้วยสัดส่วนของผลต่างของมูลค่าก่อสร้างของแนวทางเลือกที่พิจารณานั้นเทียบกับของแนวทางเลือกที่มีมูลค่าก่อสร้างน้อยที่สุด หารด้วยมูลค่าก่อสร้างของแนวทางเลือกที่มีค่าน้อยที่สุด ดังสมการแบบสัดส่วน รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-13**

ตารางที่ 1.5-13 มูลค่าการก่อสร้าง

รายละเอียด	แนวทางเลือก	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
ราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น (บาท) **ราคาก่อสร้างเบื้องต้นพิจารณาจากงานก่อสร้างสะพานและงานก่อสร้างถนนที่มีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลังและมีการตัดหินแข็ง		
- งานก่อสร้างสะพานและงานก่อสร้างถนน (บาท)	70,200,000.00	54,000,000.00
- งานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) (บาท)	7,606,857.14	4,388,571.43
- งานก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง (บาท)	0.00	6,000,000.00
รวมราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น (บาท)	77,806,857.14	64,388,571.43
ค่าตัวคูณ	0.79	1.00
คะแนน	**15.83**	**20.00**

**ราคาประมาณการเบื้องต้น

2) มูลค่าการบำรุงรักษา

ค่าบำรุงรักษาเป็นค่าใช้จ่ายในช่วงการเปิดให้บริการโครงการ โดยแนวทางเลือกที่มีค่าบำรุงรักษาต่อปีน้อยกว่าจะมีความได้เปรียบกว่าแนวทางเลือกที่มีค่าบำรุงรักษาต่อปีสูงกว่า ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่ใช้ในการประเมินเปรียบเทียบจะเป็นราคาประมาณการจากการออกแบบเบื้องต้น ตามราคาบำรุงรักษาต่อหน่วยพื้นที่แต่ละแนวทางเลือก จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านมูลค่าการบำรุงรักษา เท่ากับ 10 คะแนน ในการเปรียบเทียบทางเลือกจะให้ค่าตัวคูณในลักษณะสัดส่วนเทียบกับกรณีที่ดีที่สุด โดยให้ค่าตัวคูณของแนวทางเลือกที่มีค่าบำรุงรักษาน้อยที่สุด เท่ากับ 1 และให้ค่าตัวคูณของแนวทางเลือกอื่นเท่ากับ 1 ลบด้วยสัดส่วนของส่วนต่างของค่าบำรุงรักษาของแนวทางเลือกที่พิจารณานั้นเทียบกับของแนวทางเลือกที่มีค่าบำรุงรักษาน้อยที่สุดหารด้วยค่าบำรุงรักษาของแนวทางเลือกที่มีค่าน้อยที่สุด ดังสมการแบบสัดส่วน รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-14**

ตารางที่ 1.5-14 มูลค่าการบำรุงรักษา

รายละเอียด	แนวทางเลือก	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
ราคาค่าบำรุงรักษา (บาท)	2,021,000.00	1,848,000.00
ค่าตัวคูณ	0.91	1.00
คะแนน	**9.11**	**10.00**

**ราคาประมาณเบื้องต้นจากการซ่อมบำรุงรักษาสะพานรอบปีคิดตามความยาวสะพานแนวทางเลือกที่ 1 มีความยาวสะพานที่มากกว่าแนวทางเลือกที่ 2

1.5.5.3 ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ทรัพยากรดิน

การก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือกจะต้องมีการขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน การตัดคันทาง และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) โดยปริมาณดินที่ขุดในขั้นตอน ส่งผลให้เกิดสูญเสียทรัพยากรดินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เป็นการถาวร แม้ว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) ร้อยละ 96.55 มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งยังไม่มีผลการสำรวจและจำแนกดินเนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง แต่เนื่องจากพื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่ เท่ากับ 15 คะแนน สำหรับการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกแนวเส้นทางของผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่ใช้วิธีแบบขั้นบันได และได้พิจารณาปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ โดยแนวทางเลือกที่มีปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการจำนวนมาก ย่อมมีผลกระทบมากกว่าแนวทางเลือกที่มีปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการจำนวนน้อย โดยปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการในแต่ละแนวทางเลือก มีรายละเอียด ดังนี้

- ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ ≤4,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ 4,001-5,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ 5,001-6,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ 6,001-7,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ >7,000 ลูกบาศก์เมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-15**

ตารางที่ 1.5-15 ผลกระทบด้านทรัพยากรดิน

รายละเอียด	แนวทางเลือก	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ (ลูกบาศก์เมตร)	5,355	6,384
ค่าตัวคูณ	**0.60**	**0.40**
คะแนน	**9.00**	**6.00**

2) นิเวศวิทยาทางบก

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดของการก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยการก่อสร้างโครงสร้างสะพานในแต่ละแนวทางเลือกใช้พื้นที่ก่อสร้างต่างกันไปตามลักษณะของการออกแบบ ทำให้ในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจำเป็นต้องมีตัดฟันต้นไม้ กรุยทาง ขุดตอเท่าที่จำเป็นเพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ส่งผลให้ระบบนิเวศวิทยาทางบกซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นพื้นที่ป่าเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่โครงการอย่างถาวร จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบก เท่ากับ 15 คะแนน สำหรับการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกแนวทางเลือกของผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบกใช้วิธีแบบขั้นบันได และได้พิจารณาพื้นที่ซึ่งใช้ในการก่อสร้าง โดยแนวทางเลือกที่มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างมาก ย่อมมีผลกระทบมากกว่าแนวทางเลือกที่มีพื้นที่ก่อสร้างน้อย โดยพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละแนวทางเลือก มีรายละเอียดดังนี้

- พื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม ≤5,000 ตารางเมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- พื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 5,001-5,200 ตารางเมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- พื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 5,201-5,300 ตารางเมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- พื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 5,301-5,400 ตารางเมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- พื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม >5,400 ตารางเมตร ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-16**

ตารางที่ 1.5-16 ผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบก

รายละเอียด	แนวทางเลือก	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
พื้นที่ก่อสร้าง (ตารางเมตร)	5,298	5,400
ค่าตัวคูณ	**0.60**	**0.40**
คะแนน	**9.00**	**6.00**

3) คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

การก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านบริเวณ กม.104+170 โดยในระหว่างการก่อสร้างตอม่อฐานรากสะพานในช่วงฤดูฝนอาจทำให้ตะกอนดินที่มาจากการก่อสร้างตอม่อสะพานถูกชะล้างไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ ส่งผลให้มีความขุ่นในน้ำเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นการกีดขวางการส่งทะลุของแสง และมีผลต่อการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำและยังอุดตันอวัยวะในการหายใจของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ สำหรับการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกแนวทางเลือกใช้วิธีแบบขั้นบันได และได้พิจารณาจำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ โดยแนวทางเลือกที่มีจำนวนตอม่อมาก ย่อมมีผลกระทบมากกว่าแนวทางเลือกที่มีจำนวนตอม่อน้อย โดยพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละแนวทางเลือก มีรายละเอียดดังนี้

- จำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ ≤2 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00
- จำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ 3 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80
- จำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ 4 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60
- จำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ 5 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.40
- จำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ > 5 ต้น ค่าตัวคูณเท่ากับ 0.20

รายละเอียดการให้คะแนนดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-17**

ตารางที่ 1.5-17 ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

รายละเอียด	แนวทางเลือก	
	แนวทางเลือกที่ 1	**แนวทางเลือกที่ 2**
จำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ (ต้น)	4	3
ค่าตัวคูณ	**0.60**	**0.80**
คะแนน	**3.00**	**4.00**

1.5.6 สรุปผลการคัดเลือกแนวทางเลือกสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

1) ผลการคัดเลือกแนวทางเลือกด้านวิศวกรรมและจราจร

ผลการคัดเลือกแนวทางเลือกที่เหมาะสมด้านวิศวกรรมและจราจร พบว่าแนวทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมที่สุด (29.00 คะแนน) เนื่องจากแนวทางเลือกที่ 1 ไม่มีการตัดผ่านพื้นที่เขา ไม่มีการก่อสร้างแบบตัดหินแข็ง ทำให้ง่ายต่อการก่อสร้าง และไม่ต้องออกแบบระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพของการระบายน้ำผ่านพื้นที่เขาเป็นพิเศษ รวมทั้งใช้ระยะเวลาการก่อสร้างน้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 2

2) ผลการคัดเลือกแนวทางเลือกด้านการลงทุน

ผลการคัดเลือกแนวทางเลือกที่เหมาะสมด้านการลงทุน พบว่า แนวทางเลือกที่ 2 มีความเหมาะสมที่สุด (30.00 คะแนน) เนื่องจากมีค่าลงทุนและการบำรุงรักษาน้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 1

3) ผลการคัดเลือกแนวทางเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการคัดเลือกแนวทางเลือกที่เหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมที่สุด (21.00 คะแนน) เนื่องจากมีปริมาณดินขุดเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน การตัดคันทาง และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ซึ่งต้องนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างน้อยกว่า รวมทั้งมีการขอใช้พื้นที่นอกผิวทางเดิมซึ่งเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงน้อยกว่า ส่งผลให้ระบบนิเวศวิทยาบนบกซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นพื้นที่ป่าเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่โครงการน้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 2

ผลการให้คะแนนการเปรียบเทียบแนวเส้นทางโครงการ พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิมบริเวณด้านท้ายน้ำมีความเหมาะสมมากที่สุด (74.94 คะแนน) เนื่องจากมีข้อได้เปรียบทางด้านวิศวกรรมและจราจร คือ การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างมีความง่ายกว่า ไม่ต้องมีการตัดหินแข็งที่ประชิดเขตทางเดิม รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 2 เนื่องจากต้องมีการใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงในการก่อสร้างน้อยกว่า ดัง **ตารางที่ 1.5-18**

ตารางที่ 1.5-18 ผลการให้คะแนนการเปรียบเทียบแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	รายการเปรียบเทียบ	ค่าน้ำหนัก	แนวทางเลือกที่ 1		แนวทางเลือกที่ 2	
			ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1	**ด้านวิศวกรรมและจราจร**					
1.1	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	5	0.80	4.00	0.73	3.67
1.2	ระยะเวลาการก่อสร้าง	12	0.80	9.60	0.60	7.20
1.3	การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	13	0.80	10.40	0.40	5.20
1.4	ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	5	1.00	5.00	0.60	3.00
	คะแนนรวมด้านวิศวกรรมและจราจร	**35**		**29.00**		**19.07**
2	**ด้านการลงทุน**					
2.1	มูลค่าการก่อสร้าง	20	0.79	15.83	1.00	20.00
2.2	มูลค่าการบำรุงรักษา	10	0.91	9.11	1.00	10.00
	คะแนนรวมด้านการลงทุน	**30**		**24.94**		**30.00**
3	**ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม**					
3.1	ทรัพยากรดิน	15	0.60	9.00	0.40	6.00
3.2	นิเวศวิทยาทางบก	15	0.60	9.00	0.40	6.00
3.3	คุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	5	0.60	3.00	0.80	4.00
	คะแนนรวมด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**35**		**21.00**		**16.00**
	รวม	**100**		**74.94**		**65.07**

1.6 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ที่ปรึกษาได้ส่งหนังสือขออนุเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 8 รายการ ปัจจุบัน ณ วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 ได้รับข้อมูลครบทุกหน่วยงานแล้ว รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 1.6-1**

ตารางที่ 1.6-1 สรุปความก้าวหน้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียด	หน่วยงาน	ผลการตรวจสอบ
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (คค 06138.7/1248 ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2567)	พื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 ข้อ 10 ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) *(ชม 0022.4/918 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2567)*
แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์	สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ (คค 06138.7/1249 ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2567	พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร พบแหล่งโบราณคดีที่ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน จำนวน 2 แหล่ง ได้แก่ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) *(วธ 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2567)*
เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร	สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ (คค 06138.7/1250 ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2567)	พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่นอกเขตปฏิรูปที่ดิน *(ชม 0011.5/7398 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2567)*
พื้นที่ลุ่มน้ำและชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (คค 06138.7/4575 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567	แนวเส้นทางโครงการ ผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และพื้นที่ศึกษา อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 *(ทส 1008.6/9396 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2567)*
พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (คค 06138.7/4573 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567)	พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในอุทยานแห่งชาติออบหลวง *(ทส 0906.705/14291 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2567)*
พื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (คค 06138.7/4576 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567	- พื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 2 กิโลเมตร ไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่เมืองเก่าตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ - พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จำนวน 1 แห่ง คือ ภาพเขียนสีเพิงงาช้าง - พบแหล่งธรรมชาติในระยะ 2 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ ออบหลวง แม่น้ำแม่แจ่ม คลองแม่เป็น ห้วยเกี๋ยง ห้วยไผ่ ห้วยแม่บัวคำ ห้วยสองพี่น้อง และห้วยผ่อย *(ทส 1003.4/9373 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2567)*
ป่าไม้ถาวร	กรมพัฒนาที่ดิน (คค 06138.7/4572 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567	- แนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตป่าถาวร ชื่อ ป่าแม่แจ่ม-แม่ตื่น ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 14 เมษายน 2536 - พื้นที่ศึกษาโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าไม้ถาวร ได้แก่ ป่าจอมทอง (แปลง 2) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2509 ป่าแม่แจ่ม-แม่ตื่น ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2509 และป่าแม่แจ่ม-แม่ตื่น ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 เมษายน 2536 *(กษ 0806/2049 ลงวันที่ 17 กรกฎาคม 2567)*

ตารางที่ 1.6-1 สรุปความก้าวหน้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วยงาน	ผลการตรวจสอบ
ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และการจำแนกการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	กรมป่าไม้ (คค 06138.7/4571 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567)	- พื้นที่ศึกษาโครงการบางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น และป่าสงวนแห่งชาติป่าจอมทอง - พื้นที่ศึกษาโครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าเพื่ออนุรักษ์ (Zone C) - พื้นที่ศึกษาโครงการไม่มีพื้นที่ทับซ้อนกับโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.) - พื้นที่ศึกษาโครงการไม่ทับซ้อนกับพื้นที่ป่าชุมชน - พื้นที่ศึกษาโครงการไม่ทับซ้อนกันพื้นที่อนุญาตหรือพื้นที่ภาระผูกพันของกรมป่าไม้ *(ทส 1603.5/17027 ลงวันที่ 26 กันยายน 2567)*

1.7 ความก้าวหน้าของการดำเนินงานปัจจุบัน

กิจกรรมที่ได้ดำเนินการในรอบเดือนที่ผ่านมานับตั้งแต่วันเริ่มปฏิบัติงาน (18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567) จนถึงวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 มีแผนที่จะต้องดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 80.15 ของปริมาณงานทั้งหมด ซึ่งการดำเนินงานที่ผ่านมามีผลงานสะสม ร้อยละ 80.15 ของปริมาณงานทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามแผนงานกำหนด (**ตารางที่ 1.7-1**) ประกอบด้วย

1) การศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดี

- ประเมินผลกระทบด้านโบราณคดี/เสนอมาตรการ

2) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

- การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า
- การศึกษารายละเอียดโครงการ
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด
- การเสนอมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- การเสนอแผนจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

3) การดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

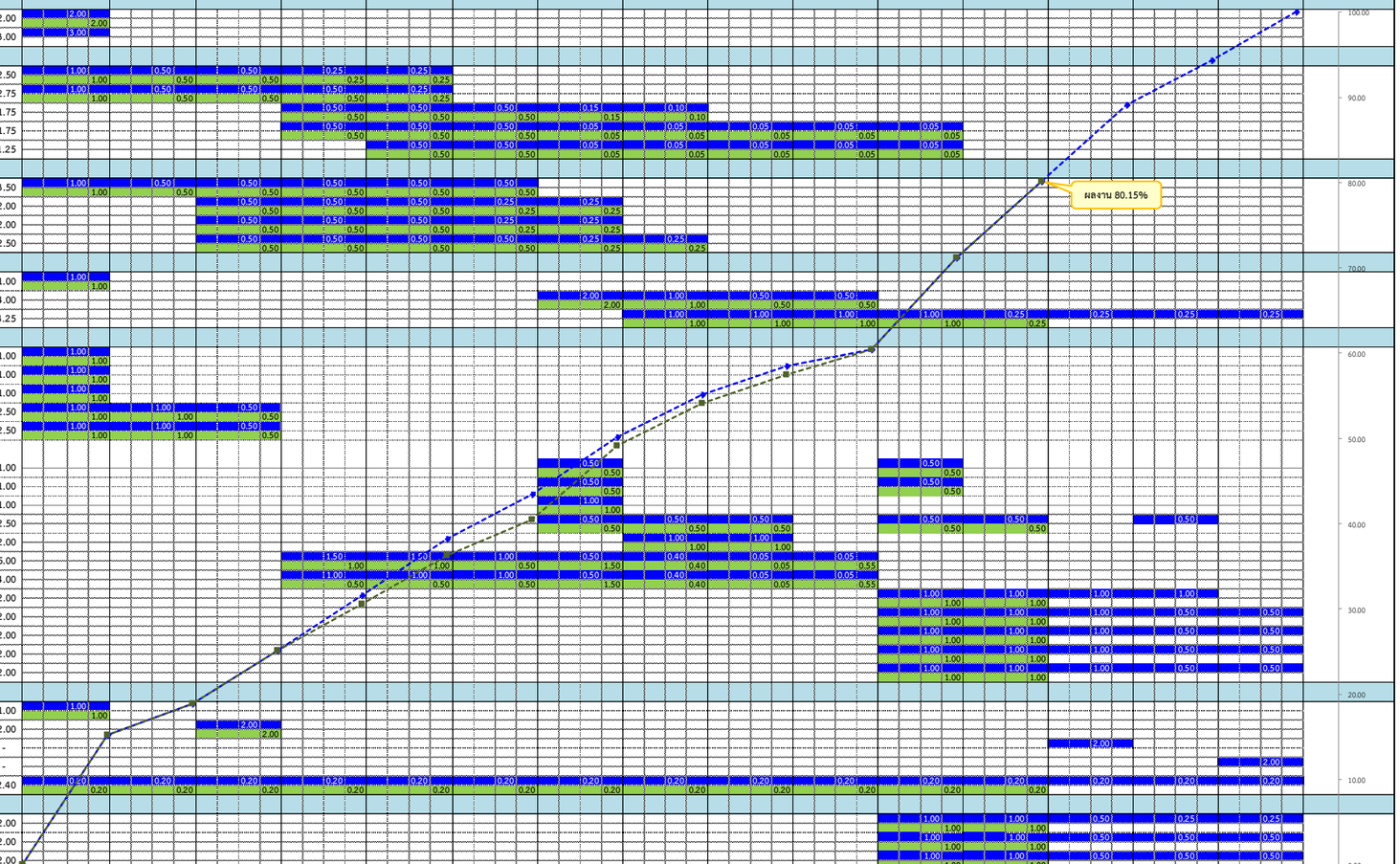
- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์โครงการและการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์

4) งานการศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

- การประเมินค่าใช้จ่าย
- การประเมินประโยชน์ของโครงการ
- การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 1.7-1 ความก้าวหน้าของการดำเนินงานปัจจุบัน

ลำดับ	หัวข้อการดำเนินงาน	% ของโครงการ	ผลงานสะสมที่ผ่านมา% รายการ	ผลงานงวดนี้ % รายการ	ผลงานงวดนี้ % โครงการ	ผลงานสะสม % รายการ	ผลงานสะสม % โครงการ	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน (วัน)) เดือน 1 (30 วัน)	เดือน 2 (60 วัน)	เดือน 3 (90 วัน)	เดือน 4 (120 วัน)	เดือน 5 (150 วัน)	เดือน 6 (180 วัน)	เดือน 7 (210 วัน)	เดือน 8 (240 วัน)	เดือน 9 (270 วัน)	เดือน 10 (300 วัน)	เดือน 11 (330 วัน)	เดือน 12 (360 วัน)	เดือน 13 (390 วัน)	เดือน 14 (420 วัน)	เดือน 15 (450 วัน)	หมายเหตุ
1	การทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง	5.00																					
	1.1 การรวบรวมคำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	2.00	100.00	-	-	100.00	2.00																
	1.2 การทบทวนนโยบายและแผนการอนุรักษ์ต่างๆ	3.00	100.00	-	-	100.00	3.00																
2	การศึกษาด้านวิศวกรรม	10.00																					
	2.1 งานจัดทำแผนที่/ภาพถ่ายทางอากาศ/ภาพถ่ายแนวเส้นทาง	2.50	100.00	-	-	100.00	2.50																
	2.2 งานสำรวจสภาพภูมิประเทศ ลักษณะของแนวเส้นทาง และอุปสรรคสิ่งกีดขวาง	2.75	100.00	-	-	100.00	2.75																
	2.3 งานออกแบบเบื้องต้น	1.75	100.00	-	-	100.00	1.75																
	2.4 การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	1.75	100.00	-	-	100.00	1.75																
	2.5 การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประเมินราคา	1.25	100.00	-	-	100.00	1.25																
3	การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง	10.00																					
	3.1 การสำรวจแนวเส้นทางโครงข่ายคมนาคมเดิม	3.50	100.00	-	-	100.00	3.50																
	3.2 การสำรวจข้อมูลด้านการจราจร	2.00	100.00	-	-	100.00	2.00																
	3.3 การจัดทำแบบจำลองการจราจรและขนส่งปีปัจจุบัน	2.00	100.00	-	-	100.00	2.00																
	3.4 การวิเคราะห์สภาพการจราจรบนเส้นทางโครงการในอนาคต	2.50	100.00	-	-	100.00	2.50																
4	การศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดี	10.00																					
	4.1 รวบรวมข้อมูลโบราณสถานและโบราณคดี	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	4.2 สำรวจแหล่งโบราณสถานและโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	4.00	100.00	-	-	100.00	4.00																
	4.3 ประเมินผลกระทบด้านโบราณคดี/เสนอมาตรการ	5.00	80.00	5.00	0.25	85.00	4.25																
5	การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ	45.00																					
	5.1 การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการศึกษา	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	5.2 ตรวจเยี่ยมโครงการ	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	5.3 การตรวจสอบสภาพทั่วไป ข้อจำกัด และพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	5.4 การรวบรวมและทบทวนผลศึกษารายละเอียดโครงการเบื้องต้น	2.50	100.00	-	-	100.00	2.50																
	5.5 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง	2.50	100.00	-	-	100.00	2.50																
	5.6 การสำรวจสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน																						
	5.6.1 คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (2 ครั้ง)	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	5.6.2 คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (2 ครั้ง)	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	5.6.3 ทรัพยากรป่าไม้ (1 ครั้ง)	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	5.6.4 ทรัพยากรสัตว์ป่า (6 ครั้ง)	3.00	66.67	16.67	0.50	83.34	2.50																
	5.6.5 เศรษฐกิจและสังคม	2.00	100.00	-	-	100.00	2.00																
	5.7 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นด้วยวิธี Matrix	5.00	100.00	-	-	100.00	5.00																
	5.8 การเสนอมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	4.00	100.00	-	-	100.00	4.00																
	5.9 การศึกษารายละเอียดโครงการ	4.00	25.00	25.00	1.00	50.00	2.00																
	5.10 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด	4.00	25.00	25.00	1.00	50.00	2.00																
	5.11 การเสนอมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4.00	25.00	25.00	1.00	50.00	2.00																
	5.12 การเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4.00	25.00	25.00	1.00	50.00	2.00																
	5.13 การเสนอแผนจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	4.00	25.00	25.00	1.00	50.00	2.00																
6	การดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน	10.00																					
	6.1 จัดทำแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	1.00	100.00	-	-	100.00	1.00																
	6.2 การประชุม ครั้งที่ 1 : การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	2.00	100.00	-	-	100.00	2.00																
	6.3 การประชุม ครั้งที่ 2 : การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2.00	-	-	-	-	-																
	6.4 การประชุม ครั้งที่ 3 : การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2.00	-	-	-	-	-																
	6.5 การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ	3.00	73.37	6.67	0.20	80.04	2.40																
7	งานการศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ	10.00																					
	7.1 การประเมินค่าใช้จ่าย	3.00	33.33	33.33	1.00	66.66	2.00																
	7.2 การประเมินประโยชน์ของโครงการ	3.50	28.57	28.57	1.00	57.14	2.00																
	7.3 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ	3.50	28.57	28.57	1.00	57.14	2.00																
8	การส่งมอบรายงานและเอกสาร	จำนวน (ชุด)	ระยะเวลา (วัน)					30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	
	8.1 รายงานผลงานประจำเดือน (Monthly Report)	5	ทุก 30 วัน																				
	8.2 รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	10	30 วัน																				
	8.3 ร่างรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Draft IEE Report)	10	120 วัน																				
	8.4 รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นฉบับสมบูรณ์ (Final IEE Report)	10	210 วัน																				
	8.5 รายงานความก้าวหน้าการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Progress EIA Report)	10	300 วัน																				
	8.6 ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report) ประกอบด้วย																						
	8.6.1 ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report)	10	390 วัน																				
	8.6.2 ร่างรายงานการประเมินผลกระทบด้านโบราณคดี	10																					
	8.7 รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report) ประกอบด้วย																						
	8.7.1 รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report)	16																					
	8.7.2 รายงานสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	16	450 วัน																				
	8.7.3 รายงานการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	10																					
	8.7.4 รายงานการประเมินผลกระทบด้านโบราณคดี	10																					
	% รวมของโครงการ	100.00			8.95		80.15																
	% ความก้าวหน้าตามแผนงาน (SCHEDULE WORK PROGRESS) ประจำงวด							15.20	3.70	6.20	6.45	6.70	5.20	6.70	4.95	3.40	1.90	10.80	8.95	8.95	5.20	5.70	
	% ความก้าวหน้าตามแผนงาน (SCHEDULE WORK PROGRESS) สะสม							15.20	18.90	25.10	31.55	38.25	43.45	50.15	55.10	58.50	60.40	71.20	80.15	89.10	94.30	100.00	
	% ความก้าวหน้าของงาน (ACTUAL WORK PROGRESS) ประจำงวด							15.20	3.70	6.20	5.45	5.70	4.20	8.70	4.95	3.40	2.90	10.80	8.95				
	% ความก้าวหน้าของงาน (ACTUAL WORK PROGRESS) สะสม							15.20	18.90	25.10	30.55	36.25	40.45	49.15	54.10	57.50	60.40	71.20	80.15				



สัญลักษณ์ แผนการดำเนินงานโครงการ ผลการดำเนินงาน กำหนดส่งรายงาน รายงานที่จัดส่งแล้ว ความก้าวหน้าตามแผนงาน (SCHEDULE WORK PROGRESS) ความก้าวหน้าของงาน (ACTUAL WORK PROGRESS)

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

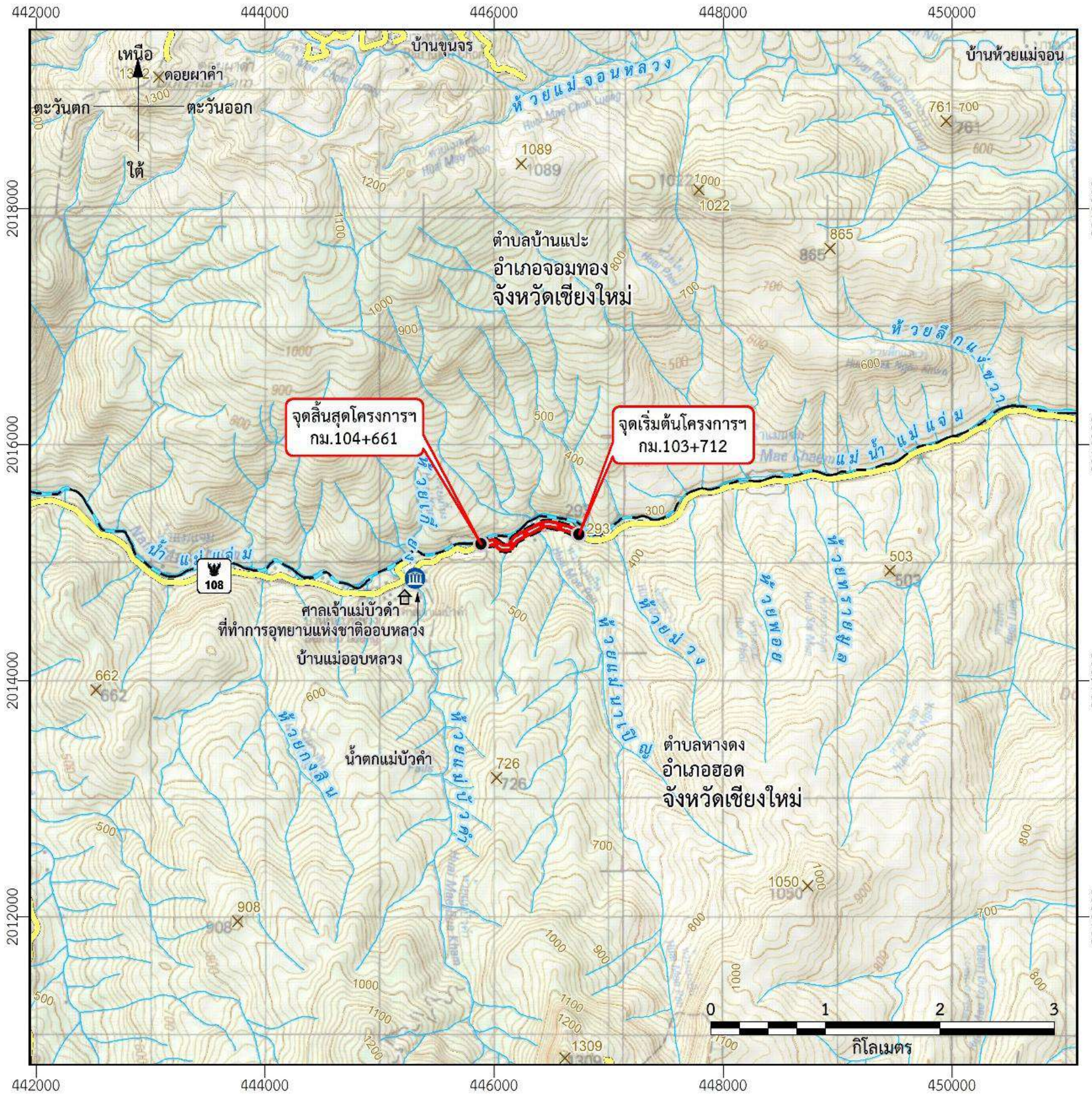
บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นโครงการ กม.103+712 และมีจุดสิ้นสุดโครงการ กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร อยู่ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-1** ถึง**รูปที่ 2.1-3**

รูปที่ 2.1-1 จุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 กม.103+712

รูปที่ 2.1-2 จุดสิ้นสุดโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 กม.104+661



สัญลักษณ์

- ศาลเจ้า
- ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง
- จุดความสูง
- ขอบเขตอำเภอ
- เส้นชั้นความสูง (ช่วงชั้น 20 เมตร)
- ทางหลวงแผ่นดิน
- ทางน้ำ
- แหล่งน้ำผิวดิน

คำอธิบาย

- จุดเริ่มต้น-สิ้นสุดโครงการฯ
- แนวโครงการฯ

รูปที่ 2.1-3 พื้นที่โครงการบนทางหลวงหมายเลข 108

1) สภาพพื้นที่โครงการ

แนวเส้นทางโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม. 103+712 และจุดสิ้นบริเวณ กม.104+661 ระยะทางรวม 0.949 กิโลเมตร ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 โดยแนวเส้นทางโครงการเป็นเส้นทางสายหลักของผู้เดินทางหรือนักท่องเที่ยวที่จะเดินทางไปจังหวัดแม่ฮ่องสอน สภาพปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ผิวทางเป็นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร มีทิศทางจากทิศตะวันออกมุ่งหน้าไปทิศตะวันตก เป็นช่วงทางขึ้นเขามีความลาดชันร้อยละ 4.6 จุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม.103+712 เป็นช่วงทางโค้ง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางด้านขวาทางขนานกับแม่น้ำแม่แจ่มตลอดเส้นทาง ระบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170 และสิ้นสุดโครงการ กม.104+661 บริเวณทางโค้ง จากการตรวจสอบแนวแส้นทางตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1 เอ และ 2 โดยตลอดแนวเส้นทางโครงการไม่พบอาคารที่พักอาศัยอยู่บริเวณริมทาง สำหรับสภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-4** และภาพรวมของพื้นที่โครงการดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-5**

กม.103+712 จุดเริ่มต้นโครงการ

กม.103+800

กม.103+900

กม.104+000

104+100

104+200

รูปที่ 2.1-4 สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ

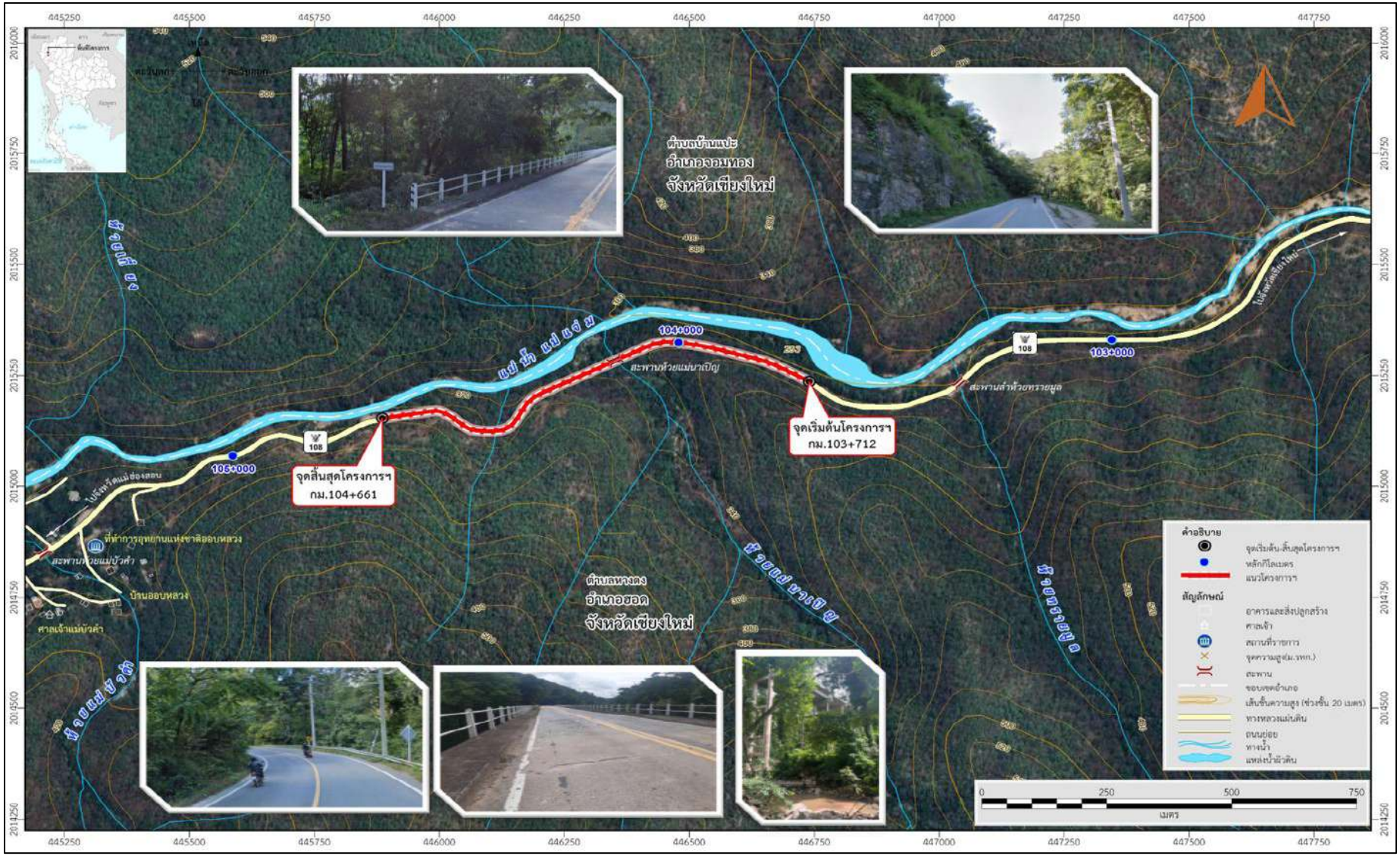
104+300

104+400

104+500

กม.104+661 จุดสิ้นสุดโครงการ

รูปที่ 2.1-4 สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ (ต่อ)



รูปที่ 2.1-5 สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661

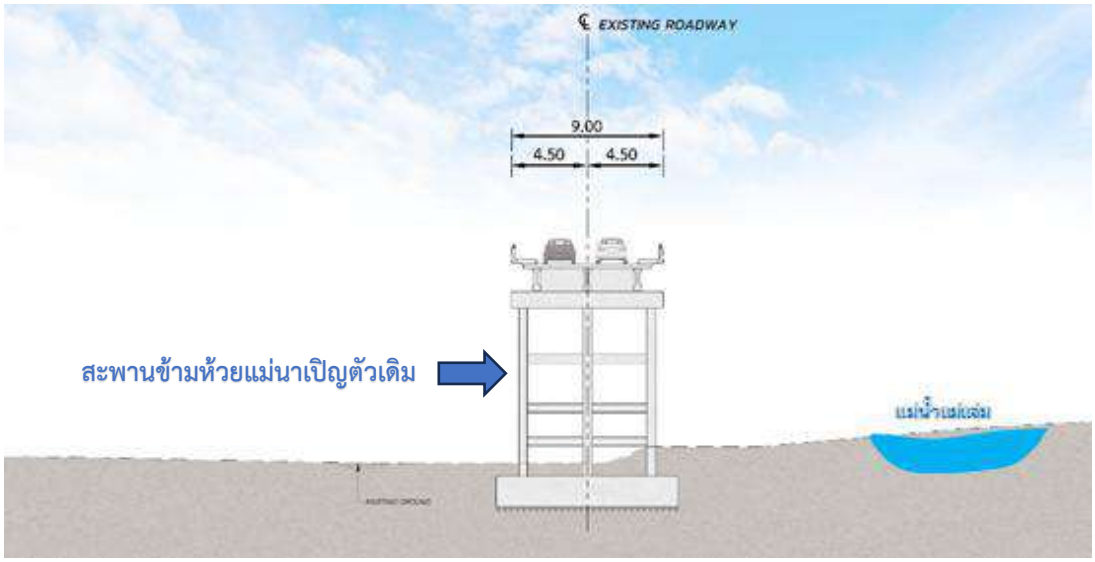
2) สภาพทั่วไปบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170

สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบนทางหลวงหมายเลข 108 กม.104+170 สะพานเดิมเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก มีอายุการใช้งานประมาณ 70 ปี โดยสะพานเดิมมีขนาด (2x32.00)+(1x21.00)+(1x13.00)+(1x21.00)+(1x24.00)+ (2x32.00) = 207 เมตร มีขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร เสาสะพานเดิมมีมุมเอียง 15 องศา ท้องคลองเป็นดินปนทราย หินก้อน ในฤดูแล้งน้ำแห้ง ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำหลากไหลผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. สภาพทั่วไปดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-7** และรูปตัดสะพานแสดงดัง**รูปที่ 2.1-8** ปัจจุบันสะพานมีความชำรุดเสียหายของโครงสร้างสะพานสภาพความเสียหายดังแสดงใน**ตารางที่ 2.1-1** จำเป็นต้องมีการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่ทดแทน

รูปที่ 2.1-6 สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

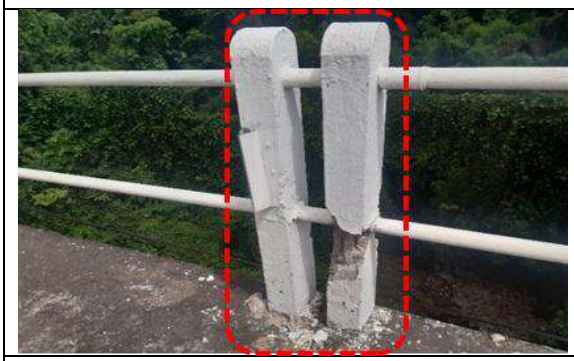
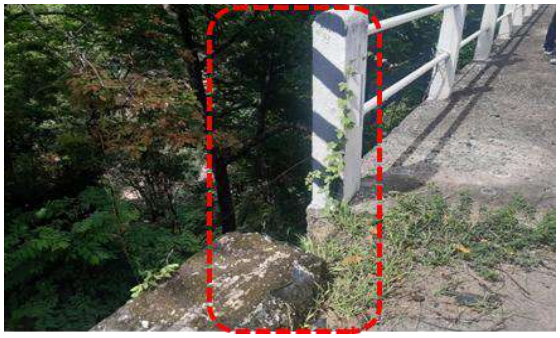
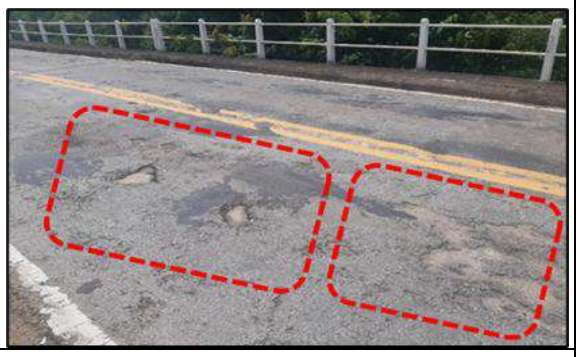
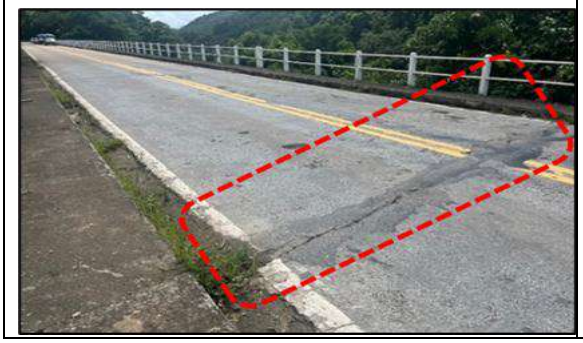
รูปที่ 2.1-7 สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170

รูปที่ 2.1-7 สภาพปัจจุบันของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170 (ต่อ)



รูปที่ 2.1-8 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม

ตารางที่ 2.1-1 ลักษณะความเสียหายของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ลักษณะความเสียหาย	ลักษณะความเสียหาย
ราวกันตกมีสภาพชำรุด (ฝั่งซ้ายทาง)	ราวกันตกมีสภาพชำรุด (ฝั่งขวาทาง)
	
คอสะพานมีความชำรุด	พื้นผิวทางสะพานมีความชำรุด
	
รอยต่อสะพานมีความชำรุด	โครงสร้างมีความชำรุดและมีการซ่อมแซม
	

3) โครงข่ายที่เชื่อมต่อโดยรอบแนวเส้นทางโครงการ

สภาพโครงข่ายถนนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 108 และบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.1-9** และมีรายละเอียดดังนี้

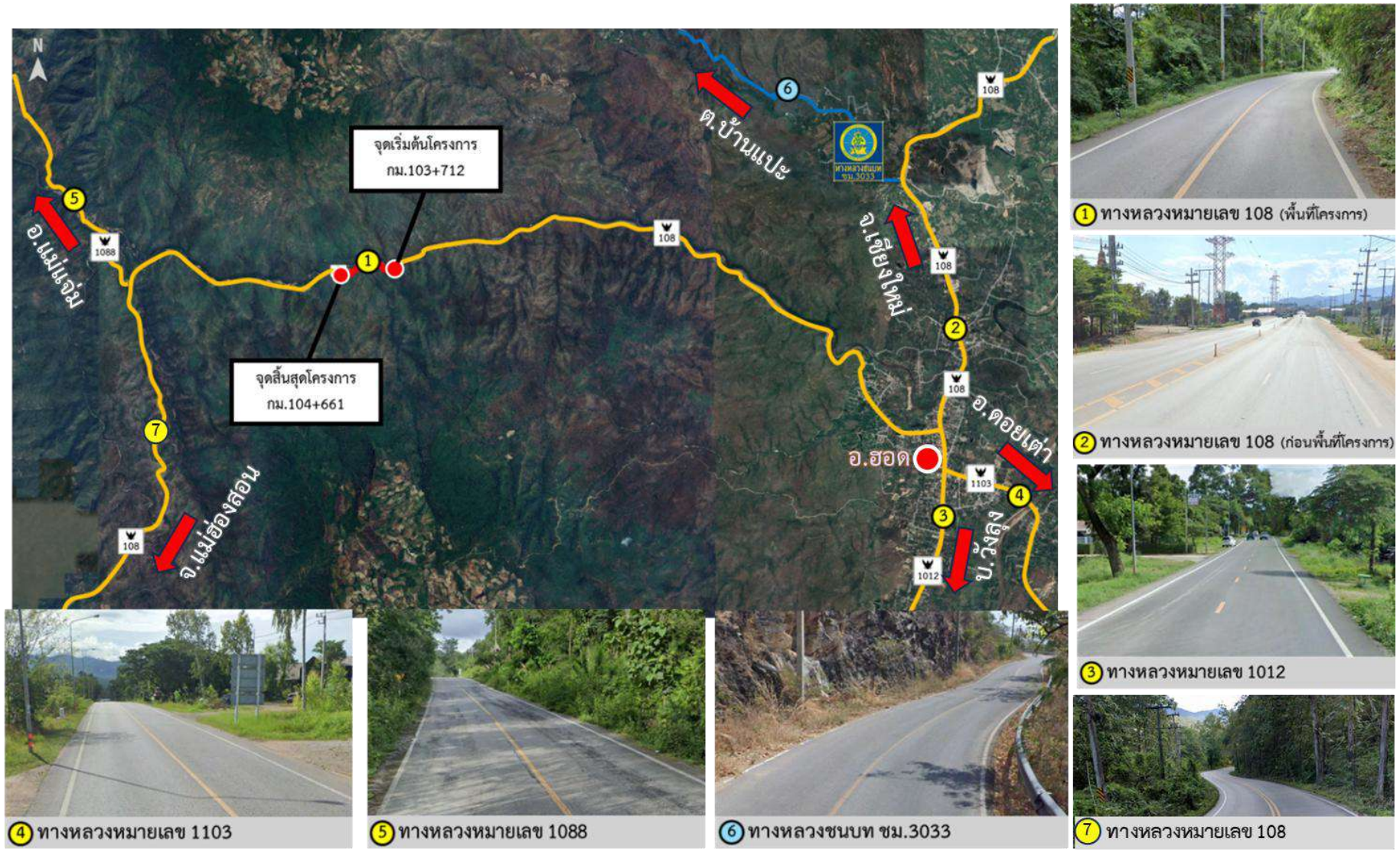
- **ทางหลวงหมายเลข 108** (ตอนสะพานแม่กลาง - บ้านบ่อแก้ว) มีจุดเริ่มต้นบริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.62+395 และไปสิ้นสุดบริเวณตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.126+000 ระยะทางรวม 63.605 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 - 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) โดยแนวเส้นทางโครงการอยู่ในช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 ระยะทางรวมประมาณ 0.949 กิโลเมตร ลักษณะทางกายภาพบริเวณพื้นที่โครงการเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีต มีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่า

- **ทางหลวงหมายเลข 1012** (ตอนฮอด - วังลุง) มีจุดเริ่มต้นบริเวณวงเวียนหอนาฬิกา อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.0+000 และไปสิ้นสุดบริเวณโรงเรียนบ้านทรายแก้ว อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.14+900 ระยะทางรวม 14.900 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย

- **ทางหลวงหมายเลข 1088** (ตอนออบหลวง - สะพานห้วยแม่เม็ง) มีจุดเริ่มต้นบริเวณแยกทางหลวงหมายเลข 108 (กม.109+760) ตัดกับทางหลวงหมายเลข 1088 อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.0+000 และไปสิ้นสุดบริเวณตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.32+000 ระยะทางรวม 32.000 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย

- **ทางหลวงหมายเลข 1103** (ตอนพระบาทตะเมาะ - ฮอด) มีจุดเริ่มต้นตำบลแม่ตืน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ที่ กม.6+000 และไปสิ้นสุดบริเวณแยกบ้านท่าข้ามใต้ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.67+784 ระยะทางรวม 61.784 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย

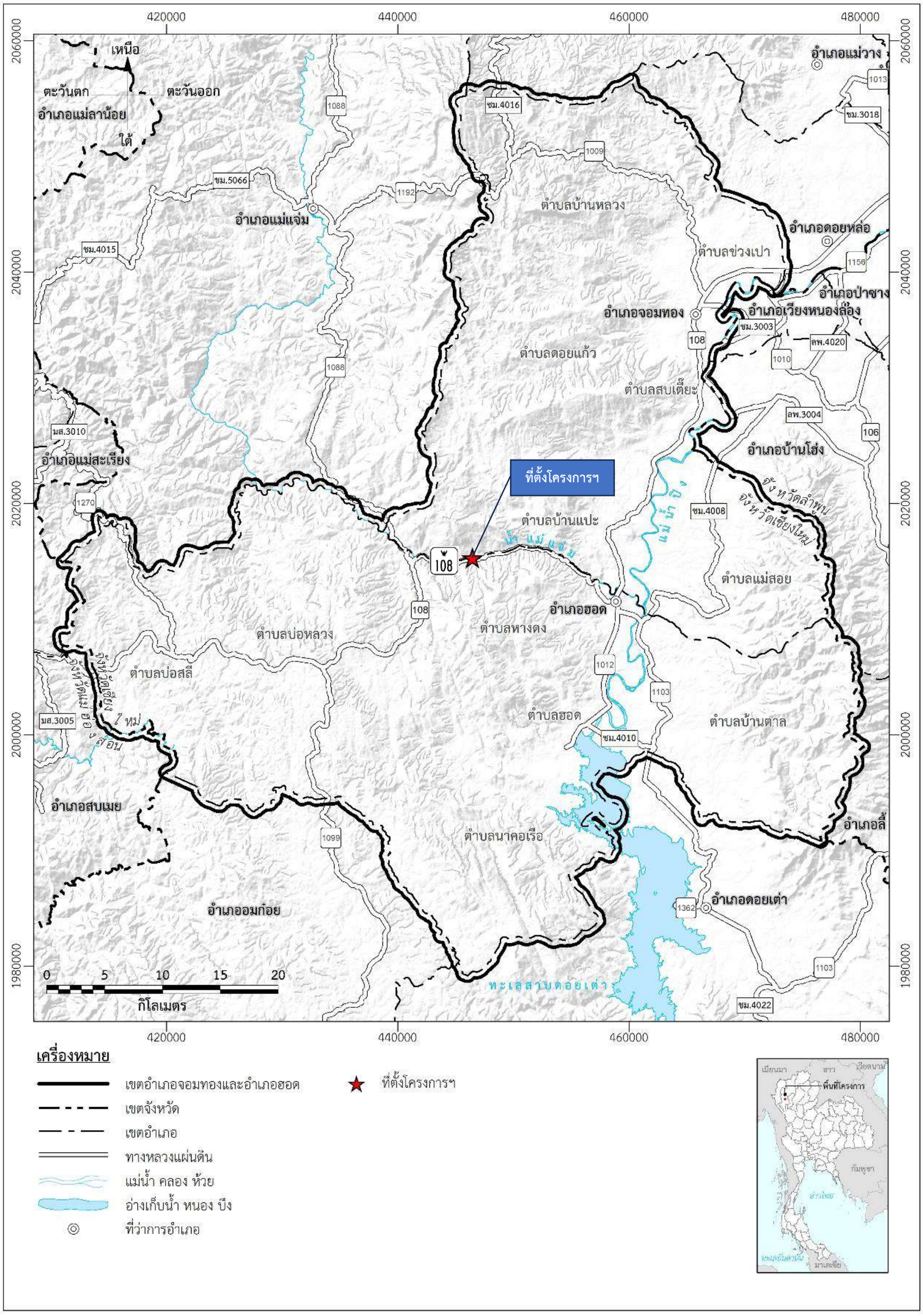
- **ทางหลวงชนบท ชม.3033** (แยกทางหลวงหมายเลข 108 - โครงการหลวงขุนแปะ) เป็นถนนที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 108 ที่ กม.82+700 มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) ระยะทางรวม 22.534 กิโลเมตร



รูปที่ 2.1-9 โครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

4) สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาอยู่ระหว่างรอยต่ออำเภอจอมทองกับอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะพื้นที่อำเภอจอมทอง ส่วนใหญ่เป็นที่ราบกว้าง ระหว่างริมฝั่งแม่น้ำปิง และน้ำแม่กลาง ซึ่งมีชุมชนตั้งอยู่หนาแน่น ส่วนในบริเวณพื้นที่หุบเขาเชิงเขาทางทิศตะวันตก มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร เช่น ทำนา ทำสวน ทำไร่ ปลูกไม้ยืนต้น เป็นต้น สำหรับบริเวณพื้นที่ภูเขาเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารอยู่ในบริเวณพื้นที่สูงทางตอนกลางที่ราบลุ่มทางด้านทิศเหนือ และพื้นที่ภูเขาทางด้านตะวันตก มีเทือกเขาอินทนนท์ ซึ่งมียอดเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทย คือ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2,565 เมตร กั้นเขตแดนระหว่างอำเภอจอมทองและอำเภอแม่แจ่ม โดยมีแม่น้ำสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำแม่กลาง แม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่เตี๊ยะ แม่น้ำแม่แต๊ะ และแม่น้ำแม่สอย ลักษณะพื้นที่อำเภอฮอดเป็นอำเภอที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทิวเขา อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติครอบคลุมในพื้นที่อำเภอจอมทอง อำเภอฮอด และอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 553 ตารางกิโลเมตร (345,625 ไร่) ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงชันและสลับซับซ้อน มีที่ราบน้อยมาก กลุ่มภูเขาวางตัวในแนวเหนือ–ใต้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาถนนธงชัย มีอาณาเขตติดต่อกับดอยอินทนนท์ พื้นที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 280–1,980 เมตร ยอดเขาที่สูงที่สุดอยู่ทางตอนเหนือของพื้นที่ ภูเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยผาดำ ดอยเลี่ยม ดอยปุยหลวง ดอยคำ เป็นต้น แหล่งน้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นเขตแบ่งอำเภอจอมทองและอำเภอฮอด ไหลผ่านกลางพื้นที่อุทยานแห่งชาติจากทิศตะวันตกไปตะวันออก เฉพาะในเขตอุทยานแห่งชาติมีความยาวประมาณ 27 กิโลเมตร แม่น้ำไม่คดเคี้ยวมาก ภูมิประเทศบริเวณแม่น้ำไหลผ่านมีลักษณะเป็นหุบเขา ตลิ่งแม่น้ำในอุทยานแห่งชาติมีลักษณะเป็นเกาะแก่ง มีโขดหินขนาดใหญ่ เกิดจากการกัดเซาะของน้ำ ส่วนแหล่งน้ำอื่น ๆ ในอุทยานแห่งชาติ ได้แก่ ห้วยแม่แตะ ห้วยแม่เตี๊ยะ ห้วยแม่สอย ห้วยแม่แปะ ห้วยแม่จร ห้วยแม่หีด ห้วยแม่หลวง ห้วยแม่นาเปิญ ห้วยแม่บัวคำ ห้วยแม่ลอน ห้วยบง ห้วยแม่ฮอด ห้วยทราย และห้วยแม่ป่าไผ่ โดยมีบางส่วนไหลลงแม่น้ำแม่แจ่ม และไหลลงมารวมกับแม่น้ำปิง ถือเป็นต้นน้ำลำธารที่สำคัญของแม่น้ำปิงตอนล่าง



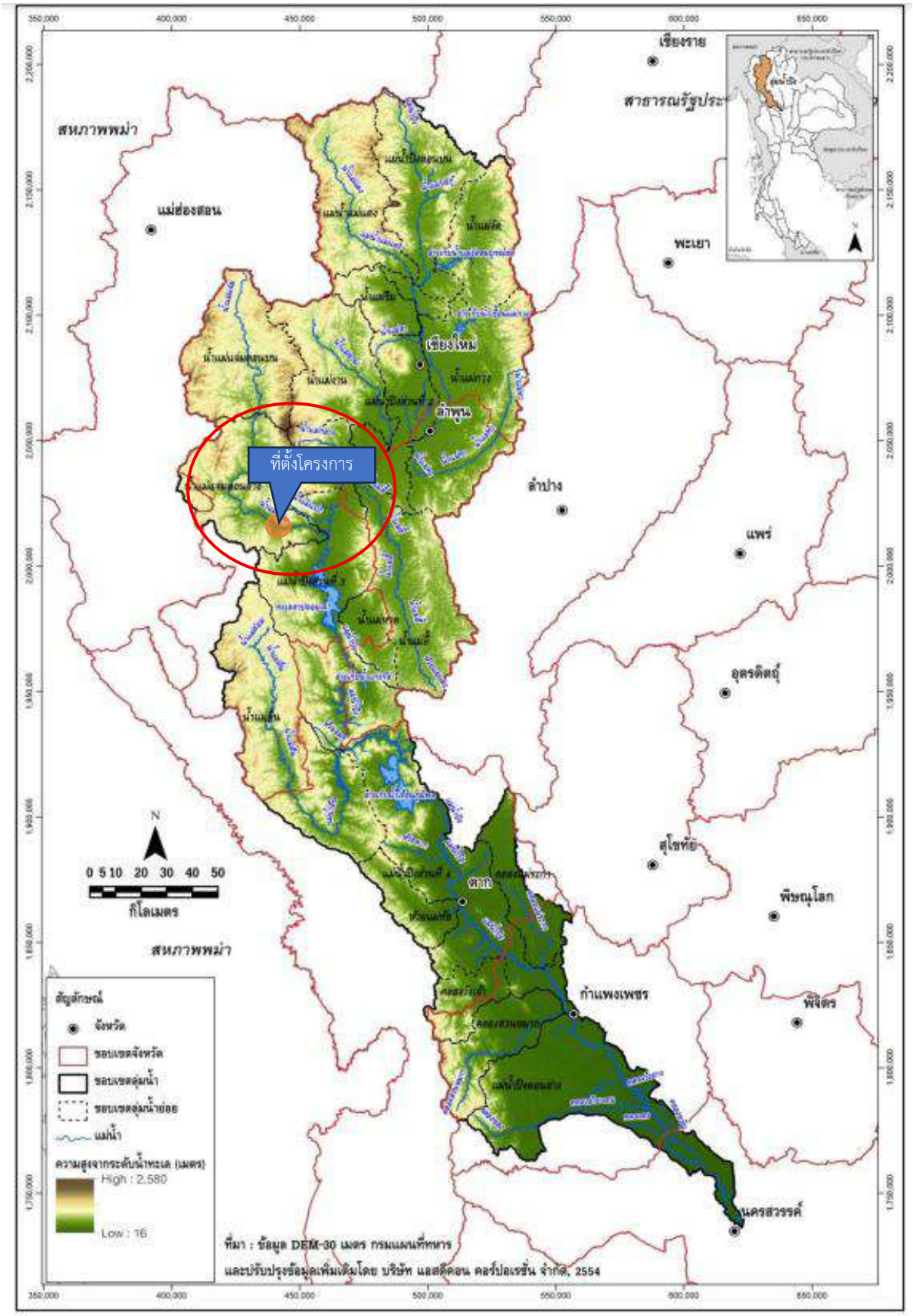
รูปที่ 2.1-10 ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาโครงการ

5) สภาพอุทกวิทยาและการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเป็นลุ่มน้ำสาขาใน 8 ลุ่มน้ำสาขาหลักของลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมดประมาณ 34,536.83 ตารางกิโลเมตร แม่น้ำปิงมีต้นกำเนิดในในทิวเขาผีปันน้ำในเขตอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ไหลจากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้ผ่านพื้นที่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน จังหวัดตาก มาบรรจบกับแม่น้ำวังที่จังหวัดตาก และไหลผ่านจังหวัดกำแพงเพชรไปบรรจบกับแม่น้ำน่านที่ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 740 กิโลเมตร ลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ แม่แตง แม่งัด แม่กวง แม่ขาน แม่แจ่ม รวมทั้งแม่น้ำวังซึ่งเป็นสาขาหลักที่ใหญ่ที่สุด สำหรับพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำปิงในเขตจังหวัดต่างๆ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดสุโขทัย จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์

การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำปิง แบ่งออกเป็น 20 ลุ่มน้ำสาขา สำหรับขอบเขตลุ่มน้ำสาขาและระบบลุ่มน้ำปิง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-11** ลุ่มน้ำสาขาที่ผ่านพื้นที่โครงการ คือ ลุ่มน้ำแม่แจ่มตอนล่าง มีพื้นที่ 1,928.03 ตร.กม. ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอจอมทอง แม่แจ่ม และฮอด จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่ลาน้อย และแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

แม่น้ำตามธรรมชาติที่สำคัญที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ แม่น้ำแม่แจ่มหรือแม่น้ำสลักหิน เป็นลำน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงตอนบน มีต้นน้ำอยู่ที่ดอยกิ่วป่าก้าง ตำบลบ้านจันทร์ อำเภอแม่แจ่ม ไหลจากทางเหนือลงมาทางใต้ เป็นลำน้ำที่เกิดจากห้วยแม่แจ่ม ห้วยแม่แจ่มน้อย ห้วยตอง ไหลรวมกับลำธารอื่น ๆ ทางด้านทิศใต้ของบ้านแจ่มหลวง ในเขตตำบลแจ่มหลวง อำเภอแม่แจ่ม และรับน้ำจากลำน้ำสาขาอื่นๆ ที่ไหลจากลาดเขาด้านตะวันตกของเทือกเขาถนนธงชัยตะวันออกและรวมน้ำที่รับเพิ่มเติมจากลำน้ำสาขาอื่นๆ ที่ไหลจากลาดเขาด้านตะวันออกของเทือกเขาถนนธงชัยกลาง ได้แก่ ลำน้ำสาขาต่างๆ คือ ลำน้ำแม่เอาะ ลำน้ำแม่ตะละ ลำน้ำแม่สะงะ ลำน้ำแม่หยอด ลำน้ำแม่ปาน ลำน้ำแม่ศึก ลำน้ำแม่แรก และลำน้ำแม่แดด เป็นต้น แล้วไหลลงแม่น้ำปิง บริเวณบ้านสบแจ่ม อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีความยาวของลำน้ำทั้งสิ้น 170 กิโลเมตร ลักษณะของแม่น้ำเป็นลำน้ำใหญ่ที่มีน้ำไหลเชี่ยวคดเคี้ยวไประหว่างโขดเขาและหุบผา มีเกาะแก่งและหาดทรายเป็นช่วงๆ นอกจากนี้ ห้วยแม่นาเปิญ ก็เป็นอีกหนึ่งลำห้วยสาขาสำคัญที่ไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-12**



รูปที่ 2.1-11 ลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำปิง

สภาพทั่วไปของการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาไหลเข้าสู่ห้วยแม่นาเปิญและไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม โดยการออกแบบระบบระบายน้ำเดิมในพื้นที่โครงการการออกแบบเป็นสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ความยาวของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิมยาว 207 เมตร และบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำหลากมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. ไหลผ่านบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม นอกจากนั้นยังมีระบบระบายน้ำตามขวางเป็นท่อลอดกลม กม.104+407.157 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.00 ม.ขนาด 4 ท่อพร้อมกับดาดคอนกรีตบริเวณปากท่อป้องกันการทรุดตัว และระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระบบระบายน้ำตามธรรมชาติไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ การออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายน้ำตามแขวง ระบบระบายน้ำตามยาว และสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1-12 ถึง รูปที่ 2.1-14** ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการแสดงดัง**รูปที่ 2.1-15**

- **ระบบระบายน้ำตามขวาง** จากการตรวจสอบสภาพพื้นที่บริเวณช่วงปลายทาง พบท่อลอดกลมแห่งเดียวที่ กม.104+407.157 ขนาด 4 - Ø 1.00x30.00 เมตร อยู่ในสภาพดี

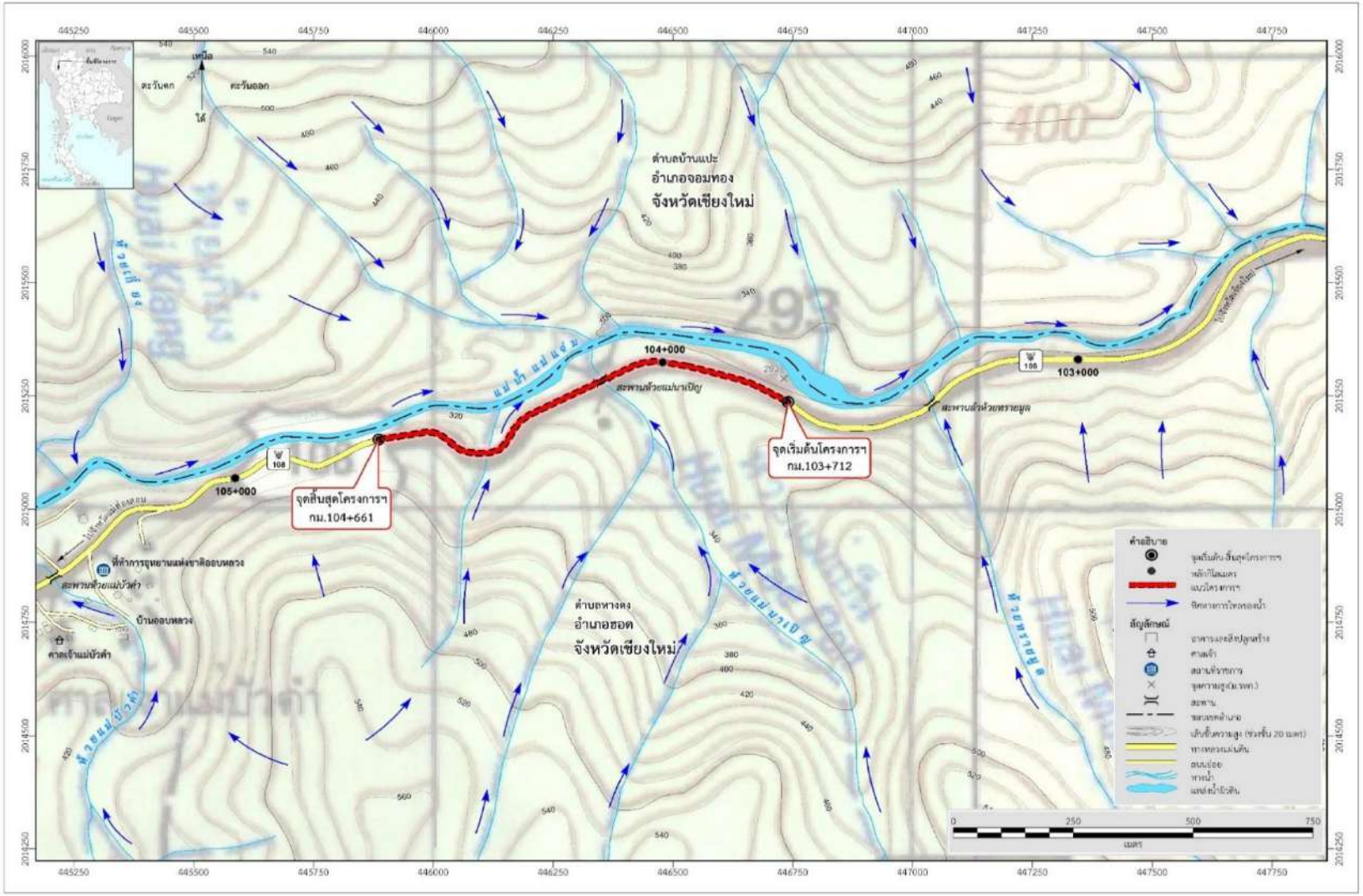
รูปที่ 2.1-12 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามขวาง

- **ระบบระบายน้ำตามยาว** ระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นโครงการเป็นระบบระบายตามธรรมชาติไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

รูปที่ 2.1-13 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามยาว

- **ระบบระบายน้ำบนสะพาน** เป็นการรวบรวมน้ำจากผิวทางของสะพานลงท่อหน้าราวกันชนฝั่งซ้ายทาง เพื่อระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติโดยตรง

รูปที่ 2.1-14 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำบนสะพาน



รูปที่ 2.1-15 ทิศทางการไหลของการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

2.2 ลักษณะโครงการ

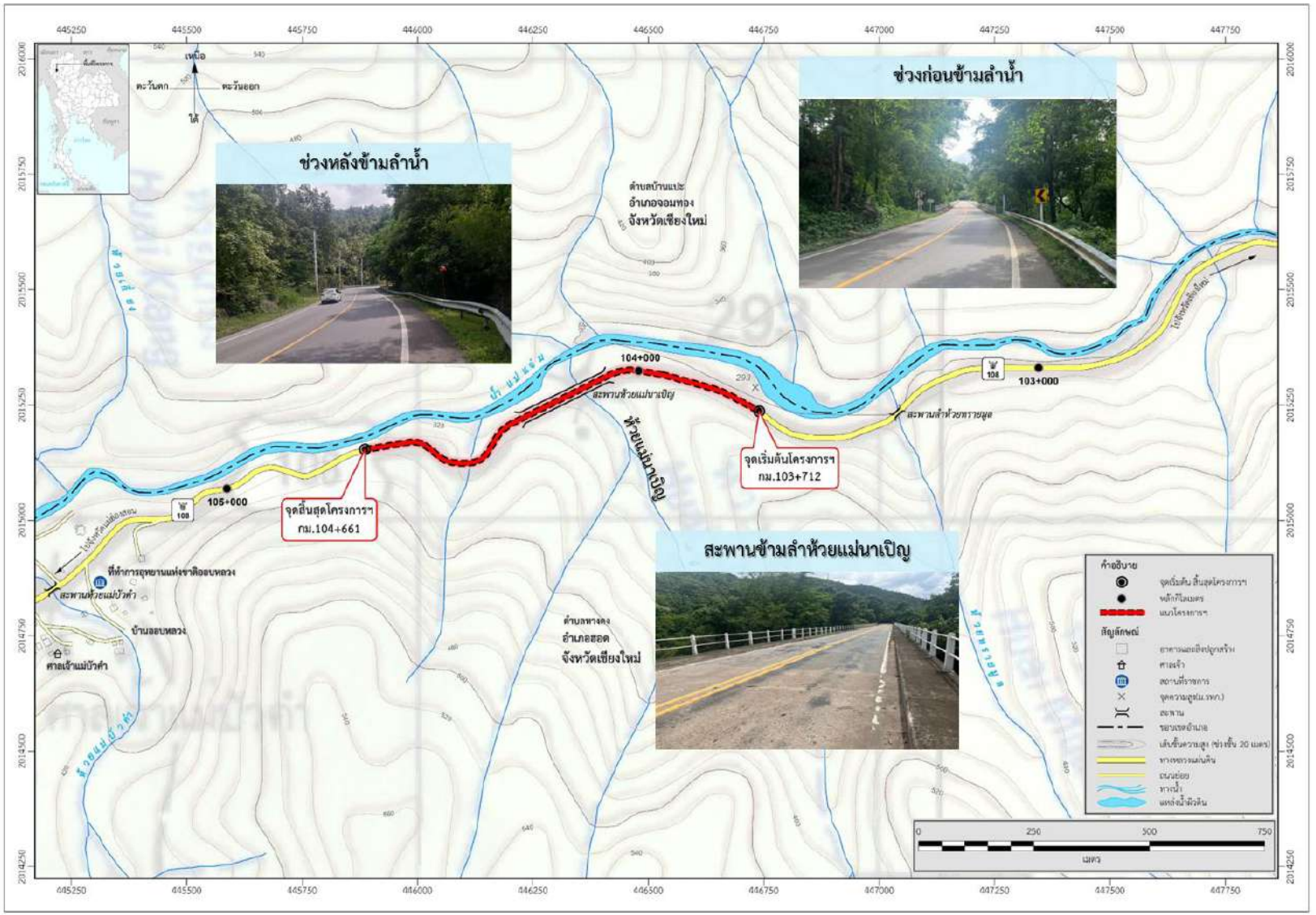
2.2.1 แนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 มีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.103+712 และจุดสิ้นบริเวณ กม.104+661 ระยะทางรวม 0.949 กิโลเมตร ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.2-1** เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวจราจรกว้าง 7.00 ม. ผิวทางเป็นแอสฟัลส์ติก คอนกรีต ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร แนวเส้นทางมีทิศทางจากทิศตะวันออกมุ่งหน้าไปทิศตะวันตก เป็นช่วงทางขึ้นเขามีความลาดชันร้อยละ 4.6 จุดเริ่มต้นโครงการ กม.103+712 บริเวณช่วงทางโค้ง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางด้านขวาทางขนานกับแม่น้ำแม่แจ่มตลอดเส้นทาง ระบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ จากนั้นแนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170 ซึ่งมีลักษณะเป็นเกาะแก่งเมื่อไหลผ่านหุบเขาลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม และสิ้นสุดโครงการ กม.104+661 บริเวณทางโค้ง ตลอดแนวเส้นทางโครงการไม่พบอาคารที่พักอาศัยอยู่บริเวณริมทาง

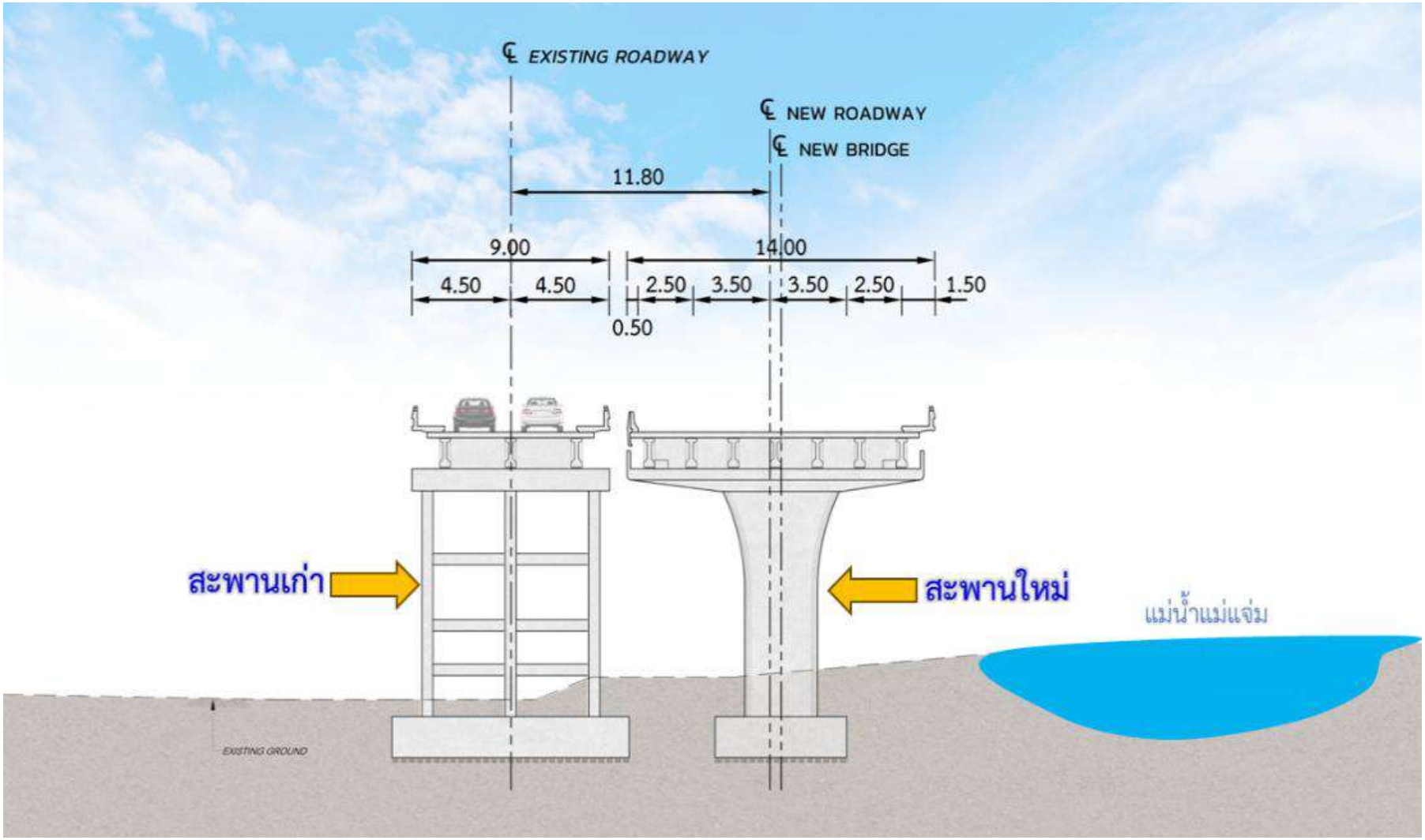
2.2.2 รายละเอียดโครงสร้าง

2.2.2.1 โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ (สะพานใหม่)

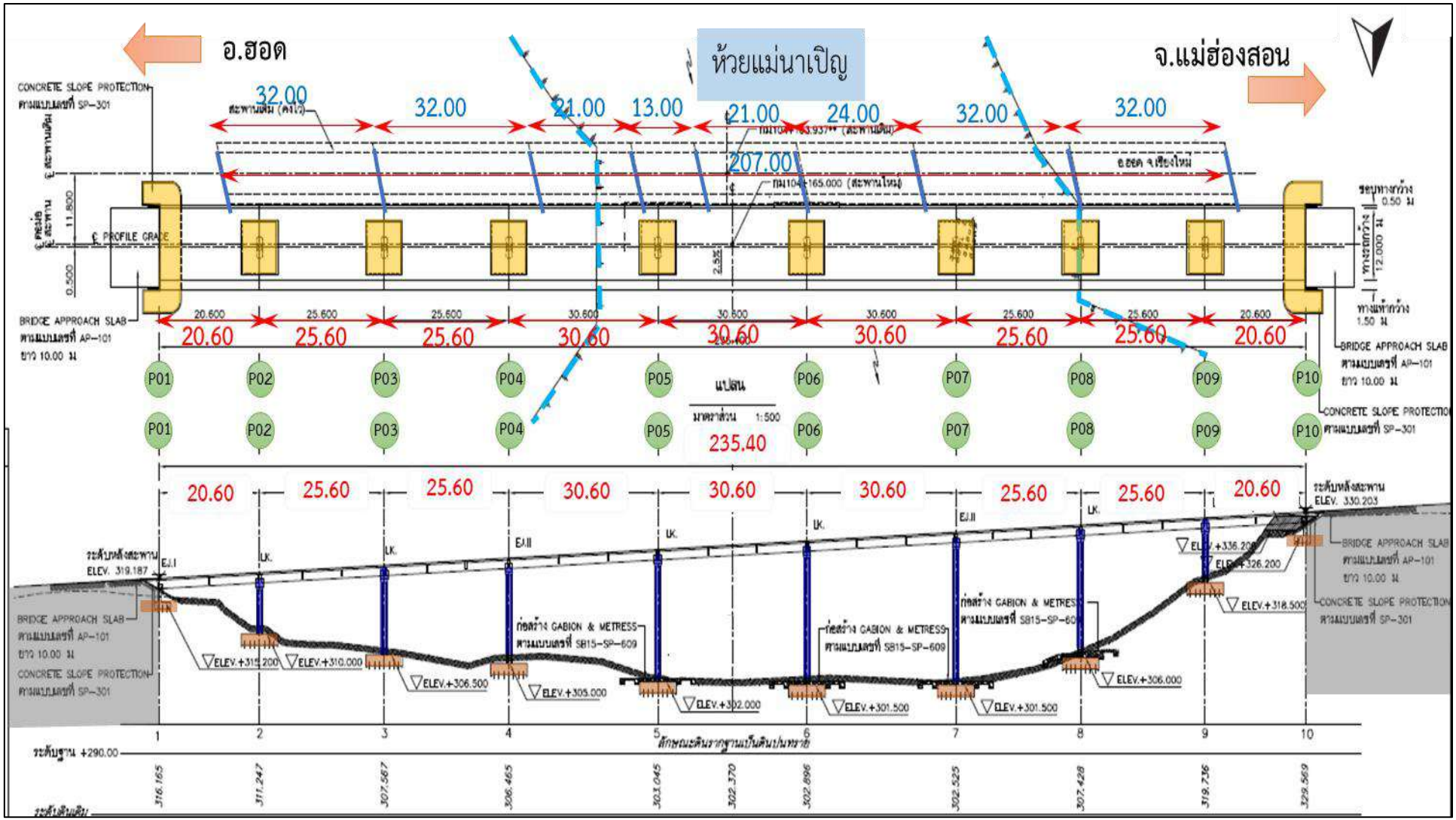
รูปแบบโครงสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I–GIRDER) เป็นสะพานที่มีความยาวช่วงสั้นถึงปานกลาง โครงสร้างคานเป็นแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder) หล่อเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากโรงงาน นำมาวางติดตั้งบนเสาสะพานที่หน้างาน แล้วจึงเทคอนกรีตพื้นสะพาน โครงสร้างสะพานลักษณะนี้เป็นที่นิยมใช้สำหรับโครงการขนาดเล็ก เนื่องจากมีต้นทุนในการก่อสร้างต่ำ สามารถก่อสร้างได้ง่าย และผู้รับเหมาส่วนใหญ่มีความชำนาญ ขนาดสะพาน 20.60+(2x25.60)+(3x30.60)+(2x25.60)+1x20.60 = 235.40 เมตร ความกว้างทางรถ 12.00 เมตร ทางเท้าด้านขวาทางกว้าง 1.50 เมตร ขอบทางฝั่งซ้ายทางกว้าง 0.50 เมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 2.2-2** และ**รูปที่ 2.2-3** โครงสร้างประกอบด้วยดาดคอนกรีตป้องกันคอสะพาน (Concrete slope protection) หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้าง และพื้นคอนกรีตเชิงลาดคอสะพาน (Bridge approach slab) ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง โครงสร้างสะพานอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ของแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี และค่าระดับน้ำสูงสุด 306.412 เมตร ในช่วงฤดูน้ำหลาก เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นลักษณะสะพานตัวใหม่คู่ขนานกับแนวสะพานเดิม โดยเบี่ยงช่องจราจรให้มาใช้บริการสะพานใหม่ที่มีขนาด 2 ช่องจราจร ทดแทนสะพานเดิมที่ชำรุดเสียหาย



รูปที่ 2.2-1 แสดงแนวเส้นทางโครงการ กม.103+712 ถึง กม.104+661



รูปที่ 2.2-2 รูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ (สะพานใหม่)



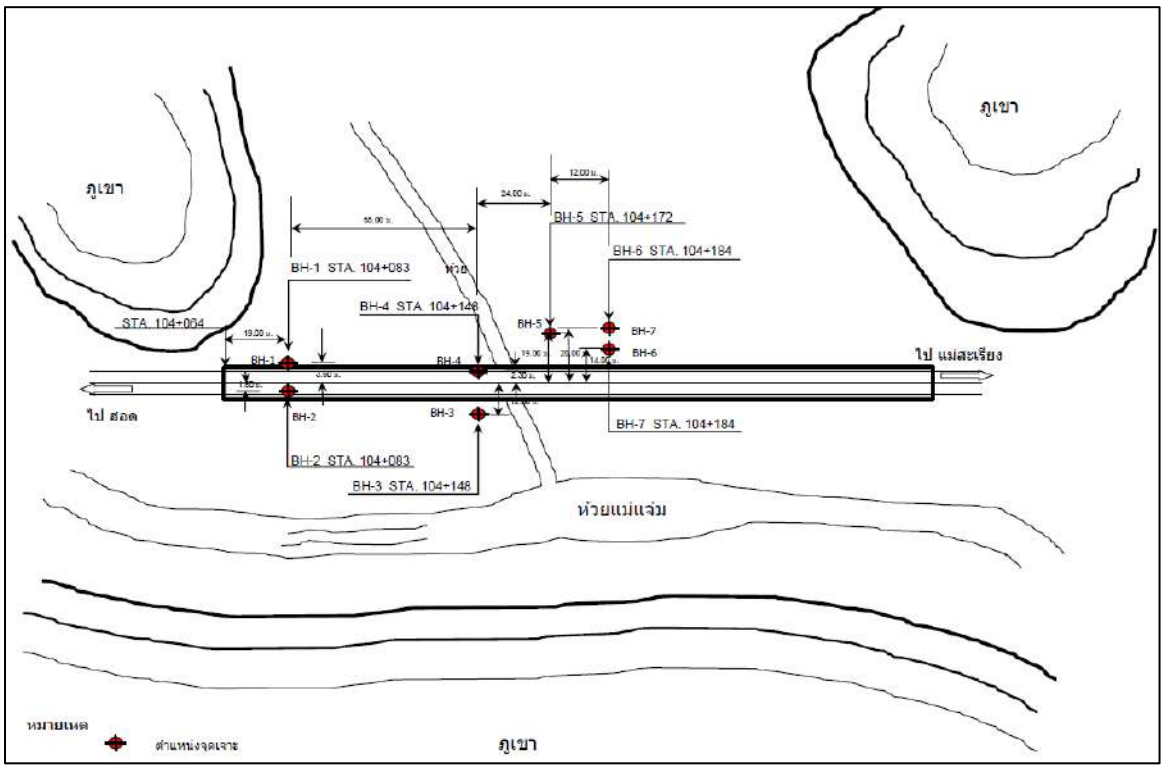
รูปที่ 2.2-3 แบบแปลนโครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I–GIRDER)

2.2.3 ข้อมูลเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

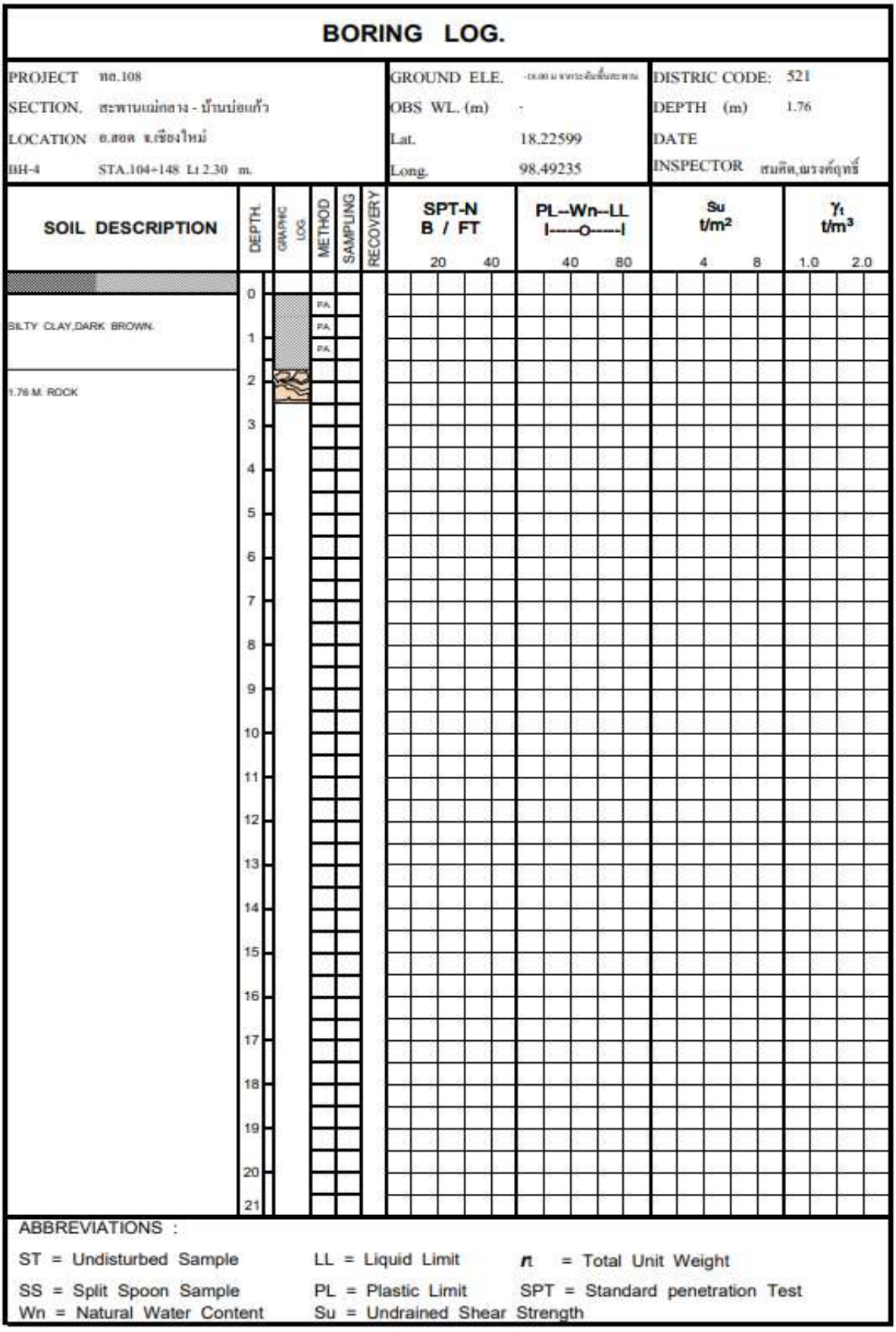
ข้อมูลการเจาะสำรวจดินและการทดสอบดินของโครงการ เป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับคุณสมบัติของดิน สภาพชั้นดิน ประเภทของดิน เพื่อใช้ในการออกแบบฐานราก โครงสร้างใต้ดิน ประเมินความแข็งแรงและการรับน้ำหนักของชั้นดิน ซึ่งจากการทบทวนงานเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอนสะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563 พบว่ามีการเจาะสำรวจชั้นดินทั้งหมด 7 หลุม ได้แก่ BH-1 ถึง BH-7 รายละเอียดสภาพชั้นดินในบริเวณพื้นที่โครงการแสดงดัง**รูปที่ 2.2-4** โดยสามารถสรุปข้อมูลที่ได้จากการเจาะสำรวจชั้นดินได้ดังนี้

ความลึก (จากระดับดินเดิม)

- ความลึก 0.00 – 1.76 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง
- ความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน



รูปที่ 2.2-4 ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจชั้นดิน



BORING LOG.

PROJECT ทล.108		GROUND ELE.	DISTRIC CODE: 521
SECTION. สะพานแม่กลาง - บ้านบ่อแก้ว		OBS WL. (m) -	DEPTH (m) 1.76
LOCATION อ.สอด จ.เชียงใหม่		Lat. 18.22599	DATE
BH-4 STA.104+148 Lt 2.30 m.		Long. 98.49235	INSPECTOR สมคิด,พรรค์ฤทธิ์

SOIL DESCRIPTION	DEPTH	GRAPHIC LOG	METHOD	SAMPLING	RECOVERY	SPT-N B / FT (20 – 40)	PL–Wn–LL (40 – 80)	Su t/m² (4 – 8)	γ_t t/m³ (1.0 – 2.0)
SILTY CLAY,DARK BROWN.	0–1.76		PA.						
1.76 M. ROCK	1.76–21								

ABBREVIATIONS :

ST = Undisturbed Sample — LL = Liquid Limit — γ_t = Total Unit Weight

SS = Split Spoon Sample — PL = Plastic Limit — SPT = Standard penetration Test

Wn = Natural Water Content — Su = Undrained Shear Strength

ที่มา : รายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563

รูปที่ 2.2-5 สภาพชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ

2.3 รายละเอียดการออกแบบ

2.3.1 งานออกแบบงานทาง

1) มาตรฐานการออกแบบ

งานออกแบบรายละเอียดงานทางสำหรับโครงการนี้ หมายถึง งานออกแบบทางเรขาคณิต (Geometric Design) ประกอบด้วย การออกแบบแนวราบ (Horizontal Alignment Design) และการออกแบบแนวดิ่ง (Vertical Alignment Design) เป็นสำคัญ โดยที่ปรึกษาได้ยึดถือตามข้อกำหนดและมาตรฐานของกรมทางหลวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก รวมถึงตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป เช่น

- “มาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ” พิมพ์เผยแพร่โดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง ฉบับเดือนเมษายน 2535 **(ตารางที่ 2.3-1)**
- STANDARD DRAWING “for highway design and construction final April 2018”
- คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร กรมทางหลวง, มีนาคม 2561
- มาตรฐานงานออกแบบ โครงสร้างสะพานลอยของกรมทางหลวง
- AASHTO, “A Policy on Geometric Design of Highways and Street”, 7th Edition, 2018
- AASHTO, “Roadside Design Guide”, 4th Edition, 2011
- TRANSPORTATION RESEARCH BOARD, “Highway Capacity Manual”, 6th Edition, 2016

2) หลักการออกแบบ

หลักการออกแบบทางหลวงที่สำคัญ คือ การออกแบบให้สามารถขับขี่ได้อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นต้องออกแบบอย่างระมัดระวังและละเอียดรอบคอบในทุก ๆ ด้าน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอุบัติเหตุอันจะก่อให้เกิดอันตรายได้ องค์ประกอบที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบ ยกตัวอย่าง เช่น

(1) ออกแบบให้สามารถรักษาความเร็วบนทางหลวงได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ควรให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน เช่น เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 15 กิโลเมตร/ชั่วโมง

(2) ความเร็วที่ใช้ในการออกแบบควรจะสอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ขับขี่ การออกแบบถนนไว้ด้วยความเร็วที่ต่ำแล้วปักป้ายจราจรหรือการบังคับใช้กฎหมาย ไม่สามารถทำให้ความเร็วของรถลดลงได้

(3) ออกแบบให้มีระยะมองเห็นเพียงพอ อย่างน้อยต้องเท่ากับระยะหยุดได้โดยปลอดภัย

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

(5) การผสมผสานระหว่างแนวทางราบและทางดิ่งที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่จะช่วยให้สภาพการมองเห็นดีขึ้น ลดความเครียด และรู้สึกผ่อนคลายในขณะขับรถมากขึ้น อันจะส่งผลให้การเดินทางปลอดภัยมากขึ้น เช่น

- จำนวนโค้งทางราบและทางดิ่งควรจะสมดุลกัน และควรเป็นไปในลักษณะเดียวกัน คือ มีตำแหน่งของจุด PI และ PVI ใกล้เคียงกัน โดยให้จุดยอดของโค้งทางดิ่งอยู่ตรงกลางโค้งของโค้งทางราบ ในกรณีที่จะสามารถทำได้อาจใช้การลดจำนวนโค้งทางราบ โดยให้ Long Tangent ของโค้งทางราบอยู่ตรงกับจุดต่ำสุดของโค้งหงายจะช่วยให้ Long Tangent มีความนุ่มนวลขึ้น

- หลีกเลี่ยงการออกแบบให้จุดยอดของโค้งคว่ำอยู่ตรงกับ Short Tangent หรือจุดเปลี่ยนโค้งของโค้งแนวราบ เนื่องจากจุดยอดของโค้งคว่ำจะบังแนวการมองเห็นของผู้ขับรถ และออกแบบให้จุดต่ำสุดของโค้งหงายอยู่ตรงกลางช่วง Short Tangent ของ Reverse Curve แต่ไม่ควรให้อยู่ตรงจุดเริ่มต้นโค้งทางราบ เนื่องจากจุดต่ำสุดของโค้งหงายจะทำให้โค้งทางราบมีลักษณะคล้ายเป็น Sharp Curve

(6) กำหนดตำแหน่งทางเข้าทางหลักและทางออกทางขนาน รวมทั้งกำหนดตำแหน่งจุดกลับรถให้มีความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน

3) หลักการออกแบบแนวราบ

การออกแบบแนวราบและแนวดิ่งจะสัมพันธ์กับระยะมองเห็นใน 2 ลักษณะที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ คือ ระยะมองเห็นเพื่อหยุดรถ (Stopping Sight Distance) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าระยะมองเห็นไม่มีการแซง (Non-passing Sight Distance) และระยะมองเห็นเพื่อแซงขึ้นหน้า (Passing Sight Distance) โดยระยะดังกล่าวขึ้นกับความเร็วที่ใช้ออกแบบ ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับแต่ละประเภทมาตรฐานชั้นทาง

การออกแบบแนวราบ ที่ปรึกษาจะคำนึงถึงความสม่ำเสมอของความเร็วยวดยานที่ใช้เส้นทางในแนวปกติระหว่างแยกสำคัญถึงแยกสำคัญ นอกจากนี้จะพิจารณาถึงลักษณะความต่อเนื่องของเส้นทาง (Route Continuity) การออกแบบจะอาศัยแนวศูนย์กลางทางที่สำรวจเป็นหลัก โดยจะหลีกเลี่ยงโค้งอันตรายต่าง ๆ บนเส้นทาง เช่น Broken Back Curve, Sharp Curve ทุกจุดวิกฤตบนถนน เช่น ทางเชื่อม ทางแยก โดยจะต้องมี Stopping Sight Distance ที่เพียงพอตามความเร็วที่ใช้ในการออกแบบในทุก ๆ จุด องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบแนวทางราบ คือ

- โค้งวงกลม
- การยกขอบถนน
- การขยายช่องจราจรในทางโค้ง
- ระยะมองเห็น

ตารางที่ 2.3-1 มาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ

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

หมายเหตุ :1. ความกว้างไหล่ทางที่ปรากฏเป็นไหล่ทาง โดยทั่วไปสำหรับบางช่วงหากมีความจำเป็น อาจขยายความกว้างได้ตามความจำเป็นของทางในช่วงนั้น ๆ

2. การแบ่งผิวจราจรและไหล่ทาง แบ่งด้วยเส้นขอบทาง

3. สะพานที่มีทางเท้า ความกว้างทางเท้าอย่างน้อยข้างละ 1.50 เมตร

4. ความกว้างสะพานในทางชั้น 4, 5 ในสายทางที่คาดว่าจะไม่เพิ่มมาตรฐานชั้นทางในระยะเวลาอันสั้น ความกว้างสะพานอาจลดลงได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 9.00 เมตร

5. ลาดคันทางโดยทั่วไปให้ใช้ความลาดเอียง 4:1 ถึง 6:1 ยกเว้นบางช่วงที่มีความจำเป็น ความลาดเอียงอาจใช้ 2:1 ถึง 3:1 ตามแต่กรณี

6. มาตรฐานทางชั้น 4, 5 ไม่แนะนำสำหรับทางหลวงแผ่นดิน

4) หลักการออกแบบแนวดิ่ง

ในการกำหนดค่าระดับของถนนที่ออกแบบ ที่ปรึกษาจะพิจารณาตามระดับของสภาพภูมิประเทศเดิมเป็นหลัก โดยกำหนดให้สอดคล้องกับสภาพการระบายน้ำและน้ำเสีย และลักษณะทางอุทกวิทยา โดยจะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

- ค่าความสูงสุทธิของช่องลอด
- สภาพดินและการทรุดตัวของคันทาง
- สภาพภูมิประเทศและสิ่งกีดขวาง
- ค่าลงทุนในการก่อสร้าง

โดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้

(1) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานชั้นทางและลักษณะของภูมิประเทศที่กำหนดให้ความลาดชันสูงสุดไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

(2) ควรออกแบบระดับก่อสร้างให้ค่อย ๆ เปลี่ยนไปตามลักษณะส่วนใหญ่ของภูมิประเทศ โดยให้ความรู้สึกเป็นเส้นที่ต่อเนื่องกัน และให้ระดับก่อสร้างในแต่ละช่วงยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ต้องคำนึงถึงระยะการไต่ลาดชันวิกฤต (Critical Length of Grade) ด้วย

(3) วัสดุโครงสร้างชั้นทาง (Pavement Structure) ชั้นล่างสุดจะต้องอยู่สูงจากระดับน้ำสูงสุดอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

(4) การออกแบบถนนที่อยู่บนดินอ่อน ต้องพิจารณาถึงการทรุดตัวของถนนกับอายุการใช้งาน ความสูงวิกฤต (Critical Height) ระดับน้ำใต้ดิน และความมั่งคงแข็งแรงของคันทาง การออกแบบระดับก่อสร้างที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดความวิบัติ (Failure) ของคันทางได้

(5) งานบูรณะลาดยางผิวทางเดิมที่สามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างชั้นทางใหม่ได้ ระดับก่อสร้างกำหนดโดยใช้ความหนาของวัสดุที่เสริมทับบนผิวทางเดิมและค่าระดับน้ำสูงสุด

(6) ทางในย่านชุมชน การกำหนดระดับก่อสร้างจะต้องพิจารณาถึงความสูงของอาคารสองข้างทาง หรือเขตทางที่แคบเป็นเหตุให้ตีนคันทาง (Toe Slope) ล้ำเข้าอาคารหรืออยู่นอกเขตทาง

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

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

(9) ไม่ควรออกแบบให้มีระยะตรง (Tangent) ระหว่างสองโค้งที่อยู่ใกล้กันสั้นจนเกินไป

(10) บริเวณทางแยก บริเวณที่มีผู้ใช้ทางจักรยานมาก และบริเวณสะพานให้กำหนดระดับก่อสร้างลาดชันน้อยที่สุด ในบริเวณทางแยกบริเวณที่มีผู้ใช้ทางจักรยานมากให้ลาดชันไม่เกิน 2% และบริเวณสะพานไม่เกิน 6%

(11) ทางในที่เนิน

- ให้พิจารณากำหนดระดับก่อสร้างให้มีลาดชันน้อยที่สุดเท่าที่สภาพพื้นที่จะอำนวยให้โดยความลาดชันต้องไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และไม่ยาวเกินไปจนเป็นเหตุให้ความเร็วของรถที่ ไต่ลาดชันลดลงมากเกินพิกัดที่กำหนด (15 กิโลเมตร/ชั่วโมง)

- ในกรณีที่สภาพพื้นที่ลาดชันเป็นระยะทางยาว ควรออกแบบให้ระดับก่อสร้างที่ชันกว่าอยู่ช่วงเริ่มต้นขึ้นเนินและลดลงบริเวณยอดเนิน และไม่ควรออกแบบให้มีระดับก่อสร้างระดับเดียวกันยาวมากเกินไป ควรมีระดับก่อสร้างที่ราบหรือลาดชันน้อยเป็นระยะ ๆ เพื่อให้รถสามารถเพิ่มความเร็วได้

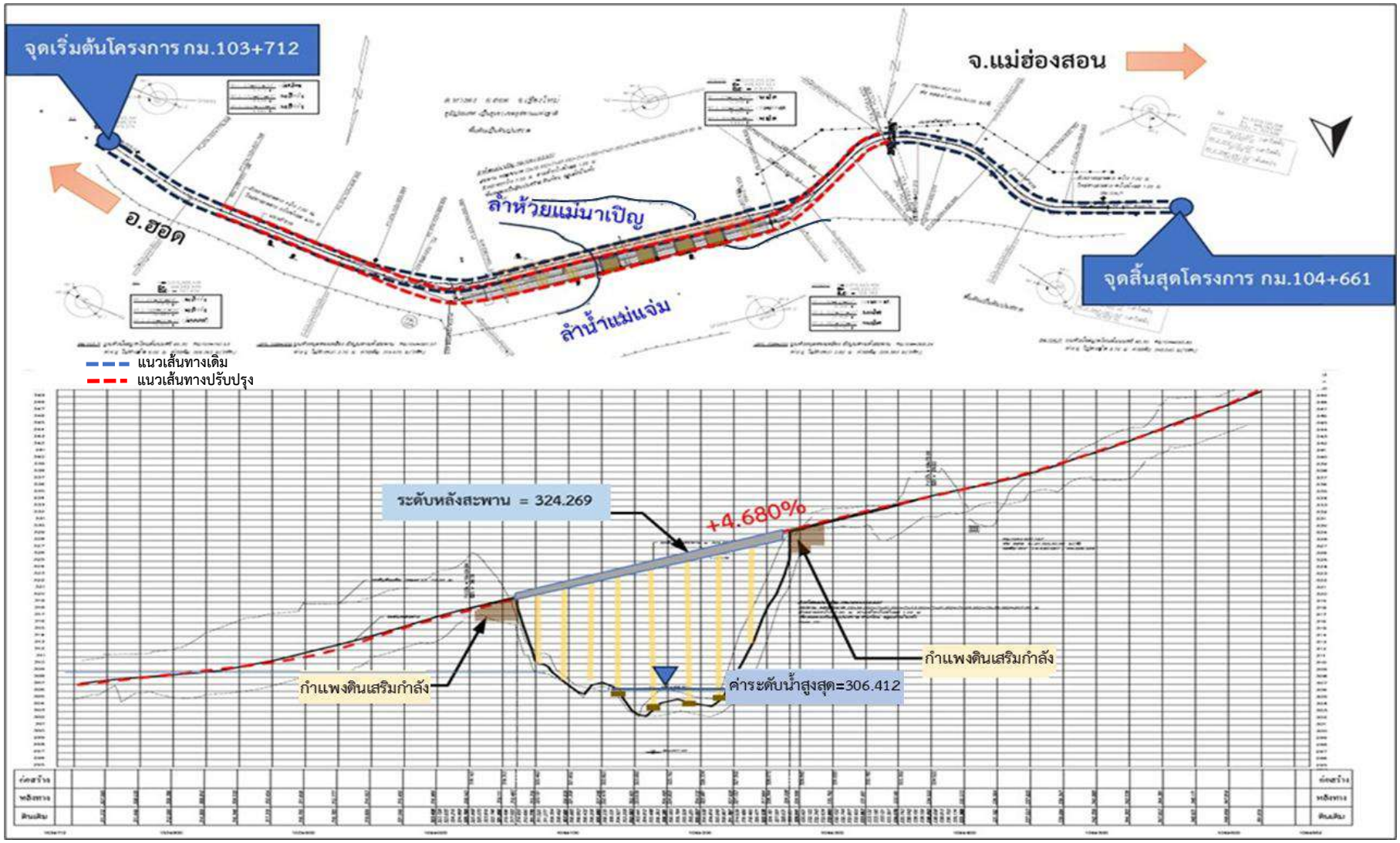
- พยายามกำหนดระดับก่อสร้างให้ปริมาณงานดินตัดใกล้เคียงกับปริมาณงานดินถมเพื่อลดปัญหาการนำดินตัดส่วนเกินไปทิ้ง หรือลดปัญหาการนำดินจากที่อื่นมาถม ซึ่งเป็นการช่วยลดค่างานก่อสร้าง

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

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

5) แนวเส้นทางของโครงการ

แนวเส้นทางของโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 ปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจรแบบรถวิ่งสวนทาง ผิวทางเป็นแอสฟัลส์ติกคอนกรีต ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร มีไหล่ทางกว้าง 1.0 เมตร การออกแบบแนวทางราบมีการพิจารณาปรับรัศมีโค้งเดิม 2 จุด โดยตำแหน่งโค้งในช่วงก่อนเข้าสู่สะพานมีรัศมีเดิม 102 เมตร ปรับรัศมีโค้งใหม่เป็น 100 เมตร และในช่วงหลังจากข้ามสะพานมีรัศมีเดิม 85 ปรับเป็น 100 เมตร ความเร็วที่ใช้ออกแบบ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การออกแบบแนวทางดิ่งความลาดชันร้อยละ 4.68 ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-1** เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบในเขตพื้นที่เขา

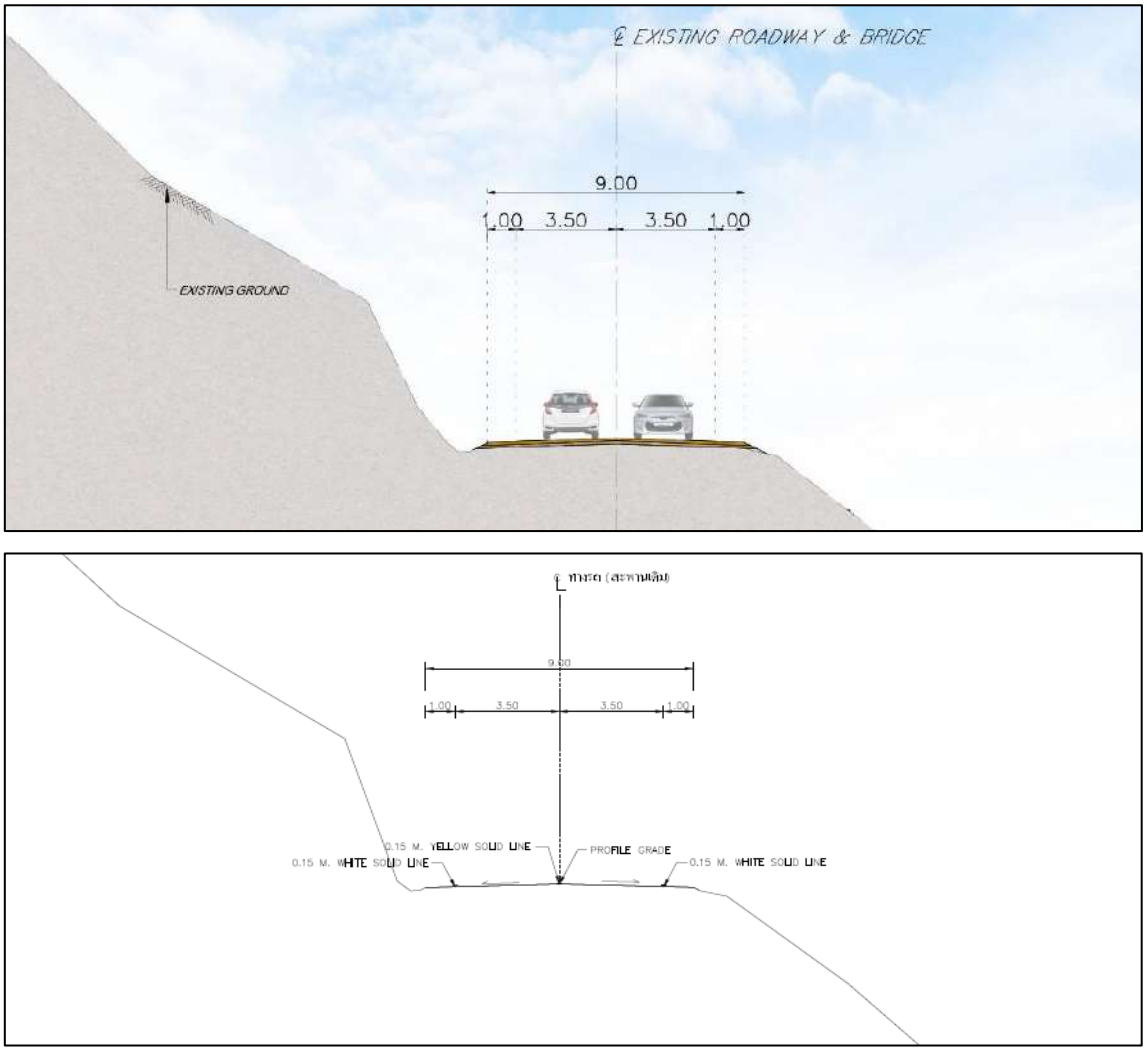


รูปที่ 2.3-1 แบบแปลนแนวเส้นทางโครงการ

2.3.1.1 รูปแบบงานทาง

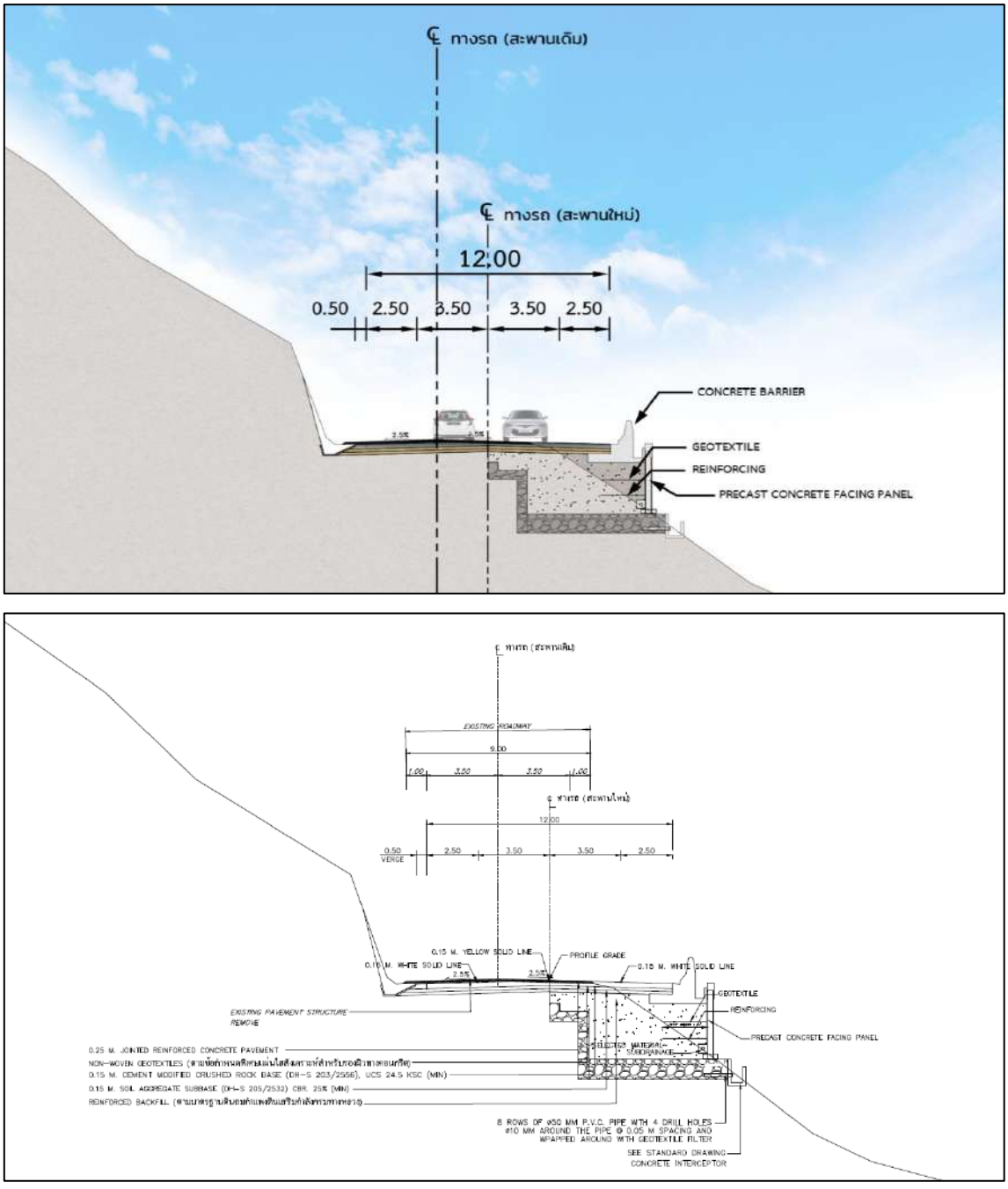
รูปแบบการพัฒนาของโครงการเป็นรูปแบบการปรับปรุงผิวจราจรเดิมในบางช่วง และขยายความกว้างของไหล่ทางให้ได้ 2.50 เมตร ในบางช่วงเพื่อรองรับโครงสร้างสะพานใหม่ที่วางแนวคู่ขนานกับสะพานเดิมที่อยู่ในปัจจุบัน หลังจากก่อสร้างสะพานใหม่แล้วเสร็จจะเบี่ยงช่องจราจรให้มาใช้บริการสะพานใหม่ซึ่งมีขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.50 เมตร และความกว้างของไหล่ทาง 2.50 เมตร ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต และ นบางช่วง โดยพื้นที่ศึกษาของโครงการแบ่งออกเป็น 4 ช่วง ภาพรวมรูปแบบการพัฒนาโครงการดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-6** มีรายละเอียดดังนี้

ช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 ทาสีตีเส้นใหม่ ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.00 เมตร แยกทิศทางการเดินรถด้วยเกาะสีตีเส้น ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต



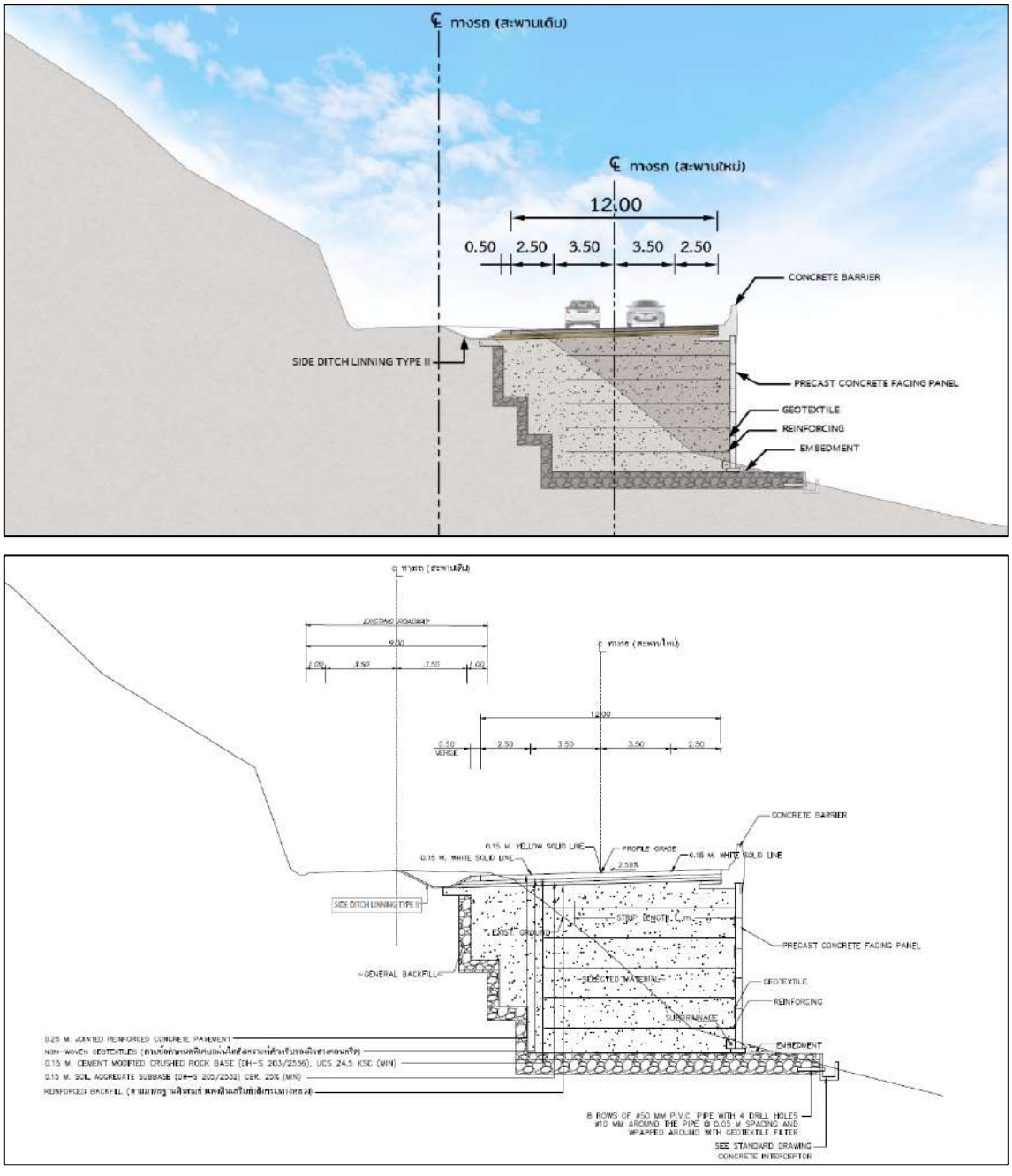
รูปที่ 2.3-2 รูปตัดงานปรับปรุงผิวจราจร ช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 (A-A)

ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+000 และ กม.104+315 ถึง กม.104+369 งานรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทาง ปูผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตและทาสีตีเส้นใหม่ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร แยกทิศทางการเดินรถด้วยเกาะสีตีเส้น มีโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) โดยองค์ประกอบของกำแพงเสริมกำลัง ประกอบด้วย วัสดุเสริมกำกลัง วัสดุดินถมเสริมกำลัง และผิวหน้ากำแพง ผิวทางเป็นผิวคอนกรีต



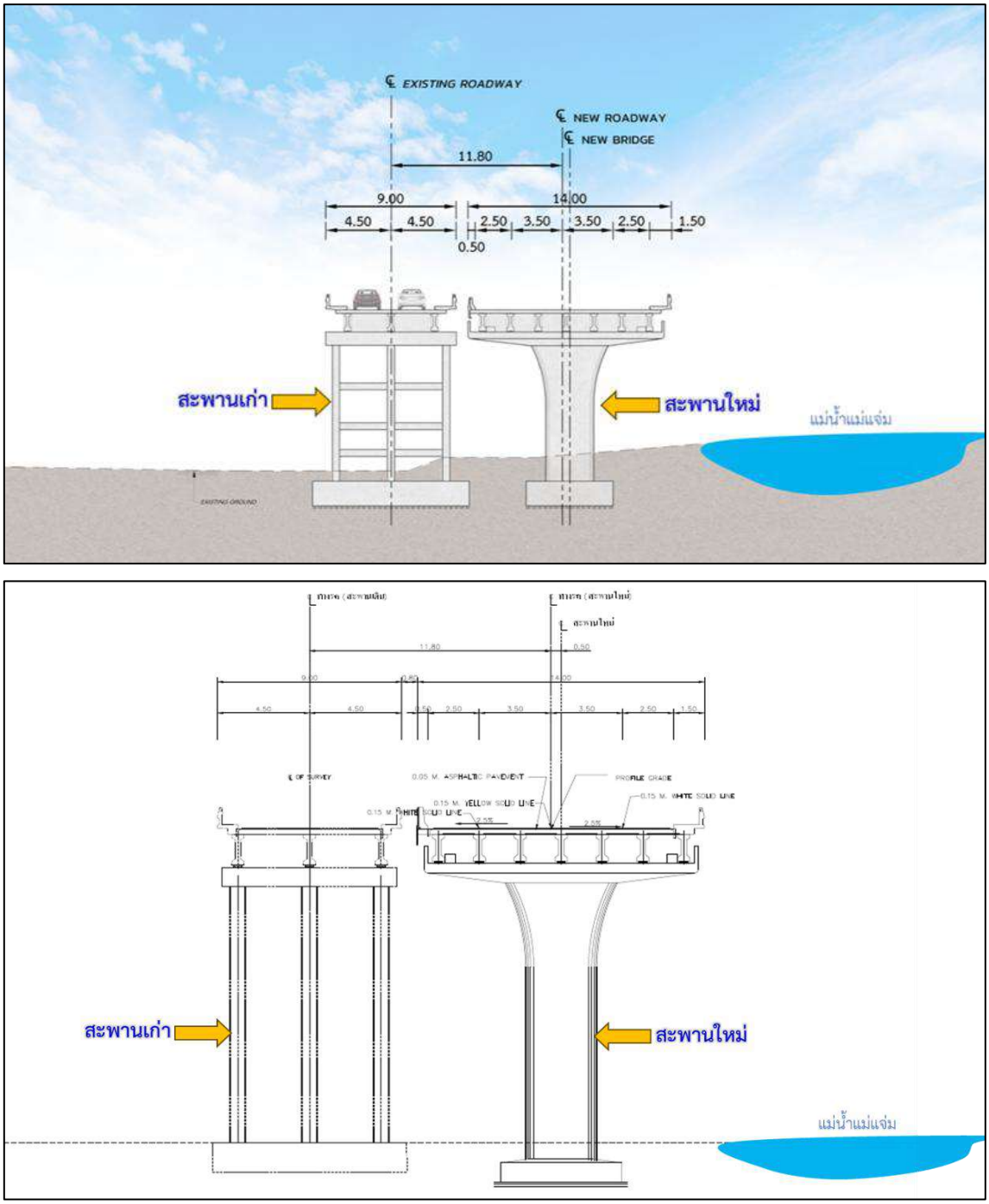
รูปที่ 2.3-3 รูปตัดงานรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิม ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+000 และ กม.104+315 ถึง กม.104+369 (B-B)

ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง กม.104+315 งานปรับแนวเส้นทางใหม่เพื่อเชื่อมกับโครงสร้างสะพาน ขยายคันทางออกไปทางด้านขวาทางรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทาง ปูผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตและทาสีตีเส้นใหม่ ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร แยกทิศทางการเดินรถด้วยเกาะสีตีเส้น มีโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) โดยองค์ประกอบของกำแพงเสริมกำลัง ประกอบด้วย วัสดุเสริมกำกลัง วัสดุดินถมเสริมกำลัง และผิวหน้ากำแพง ผิวทางเป็นผิวคอนกรีต

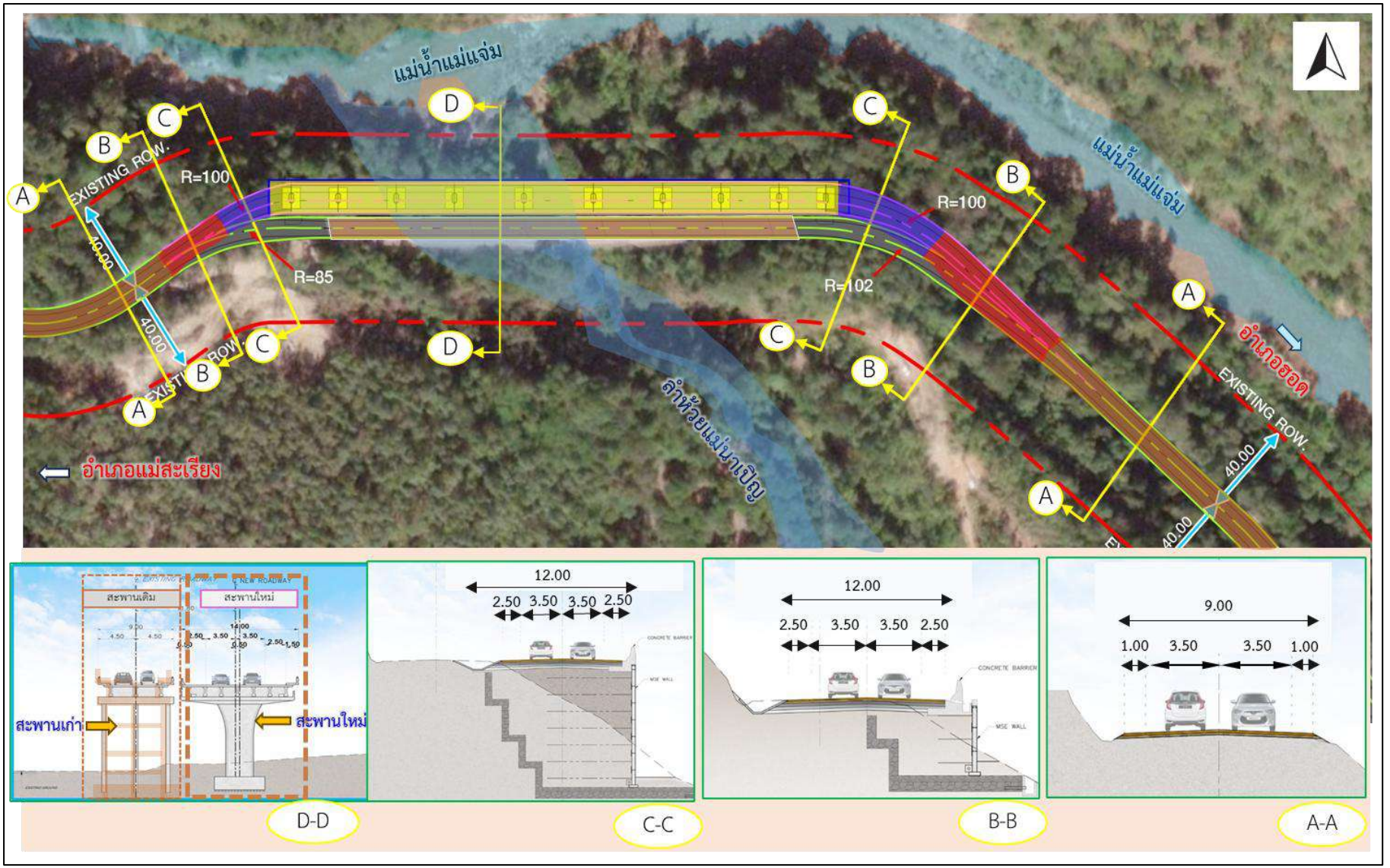


รูปที่ 2.3-4 รูปตัดงานปรับแนวเส้นทางใหม่ ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง กม.104+315 (C-C)

ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 งานก่อสร้างสะพานใหม่ ปูผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา 5 เซนติเมตร และทาสีตีเส้นใหม่ ขนาดช่องจราจร 2 ช่องจราจร ทิศทางไป-กลับ ช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.50 เมตร แยกทิศทางการเดินรถด้วยเกาะสีตีเส้น ผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต



รูปที่ 2.3-5 รูปตัดงานก่อสร้างสะพานใหม่ ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 (D-D)



รูปที่ 2.3-6 รูปแบบการพัฒนาโครงการ

2.3.2 งานออกแบบด้านโครงสร้างสะพาน

1) มาตรฐานการออกแบบ

การออกแบบสะพานใช้ตามมาตรฐาน AASHTO LRFD Bridge Design Specifications โดยใช้น้ำหนักบรรทุกจรชนิด HL-93 ที่เหมาะสมตามความยาวช่วง รวมถึงมาตรฐานอื่น สำหรับมาตรฐานอื่นนอกเหนือที่กล่าวข้างต้นแล้วยังคำนึงถึงกฎ ระเบียบ ข้อกำหนด และ คู่มือการออกแบบทั่วไปดังนี้

- PCI Design Handbook, Precast and Prestressed Concrete, Fifth Edition
- คู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง พ.ศ. 2559
- กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564

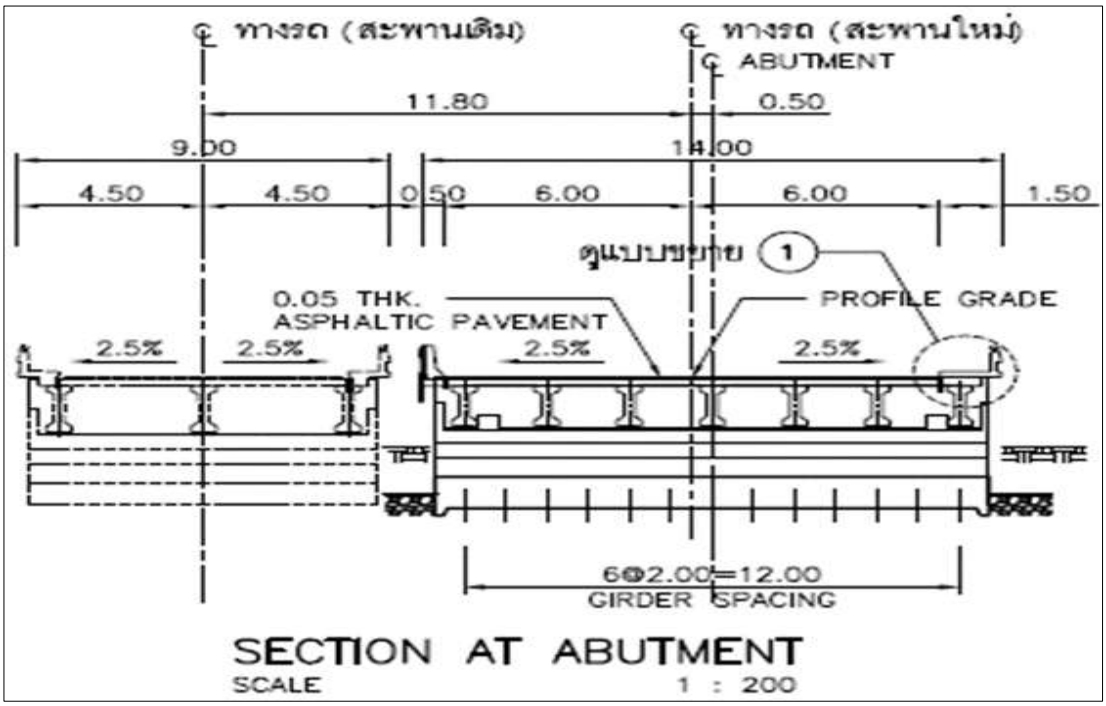
2) หลักการออกแบบ

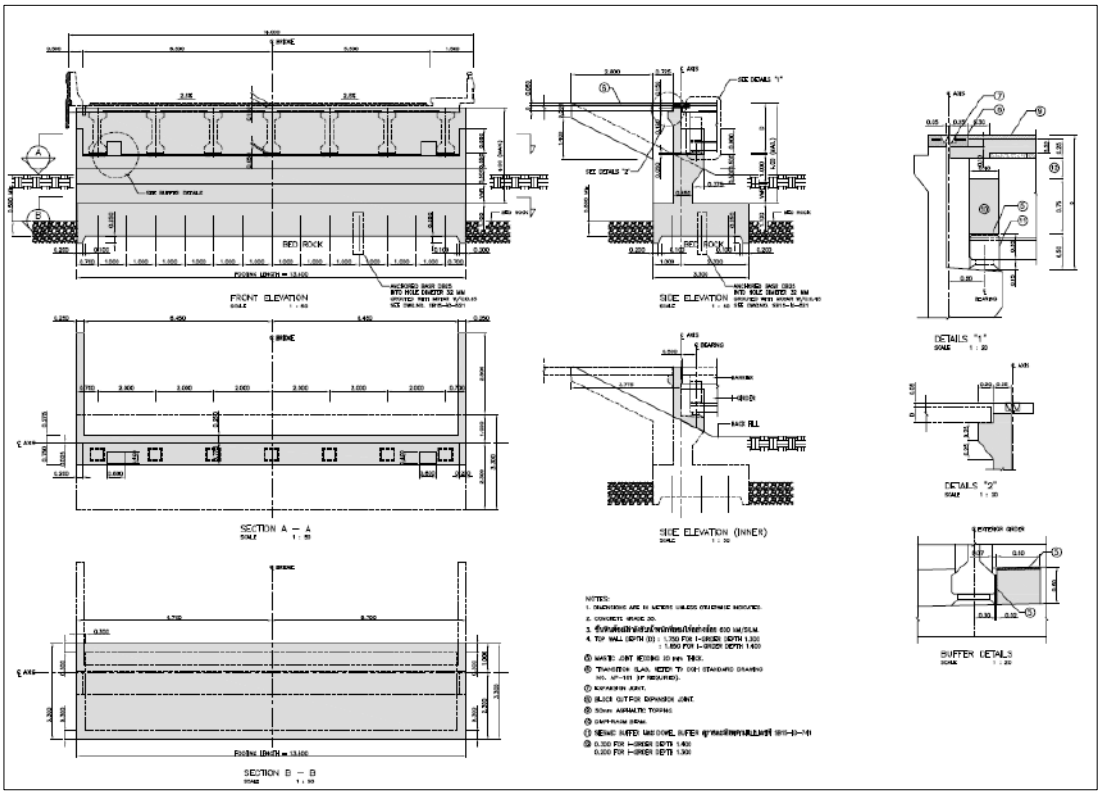
- ใช้ข้อกำหนดและมาตรฐานในการออกแบบ (Design Criteria) ที่กรมให้ความเห็นชอบแล้ว
- ใช้วิธีและทฤษฎีสำหรับการวิเคราะห์ คำนวณ ออกแบบที่ละเอียดและถูกต้อง โดยใช้ประสบการณ์และวิจารณญาณในทางวิศวกรรมศาสตร์ประกอบการตัดสินใจ
- การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ประกอบที่คงทนและได้ประโยชน์ใช้สอยครบถ้วน อาทิ ระบบอัดแรง, Bearing, Expansion Joint ฯลฯ
- คำนึงถึงตำแหน่งของระบบสาธารณูปโภคเดิม ทั้งอยู่ใต้และเหนือระดับพื้นดินเดิม
- คำนึงถึงความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม
- คำนึงถึงวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม รวดเร็ว ประหยัด และไม่กีดขวางการจราจร
- คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งและสภาวะแวดล้อม ทั้งขณะกำลังดำเนินงานก่อสร้างและหลังก่อสร้าง ผลกระทบต่อการจราจร ผลของการสั่นสะเทือน และอื่น ๆ

3) รายละเอียดด้านโครงสร้างของโครงการ

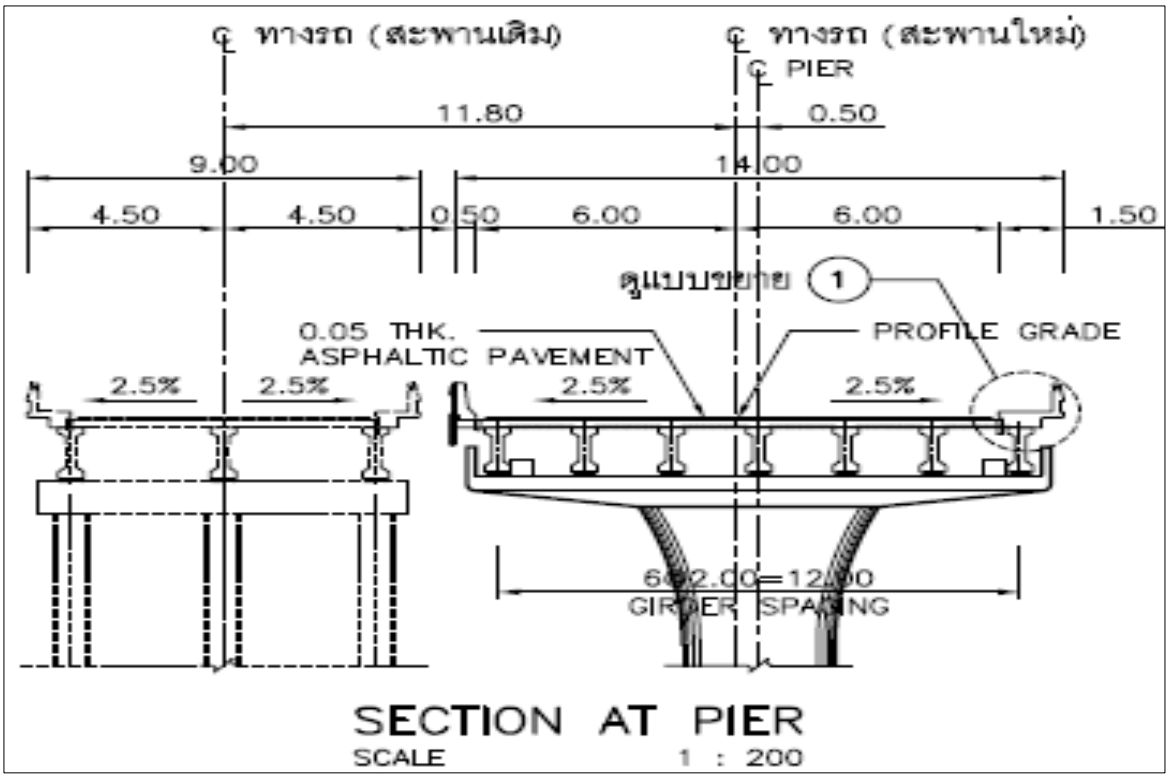
รายละเอียดโครงสร้างเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I–GIRDER) ขนาดความยาวสะพาน 20.60+(2x25.60)+((3x30.60)+(2x25.60)+1x20.60 = 235.40 เมตร ความกว้างทางรถ 12.00 เมตร (สะพานเดี่ยว มุมเฉียง 0 องศา) ทางเท้าด้านขวาทาง กว้าง 1.50 เมตร ขอบทางฝั่งซ้ายทางกว้าง 0.50 เมตร โครงสร้างประกอบด้วย ดาดคอนกรีตป้องกันคอสะพาน (Concrete slope protection) หน้าตอม่อริมฝั่งทั้งสองข้างและพื้นคอนกรีตเชิงลาดคอสะพาน (Bridge approach slab) ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง โครงสร้างตอม่อสะพานริมฝั่งจำนวน 2 ต้น และต่อกลางจำนวน 8 ต้น โครงสร้างสะพานอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ของแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี และค่าระดับน้ำสูงสุด 306.412 เมตร ในช่วงฤดูน้ำหลาก

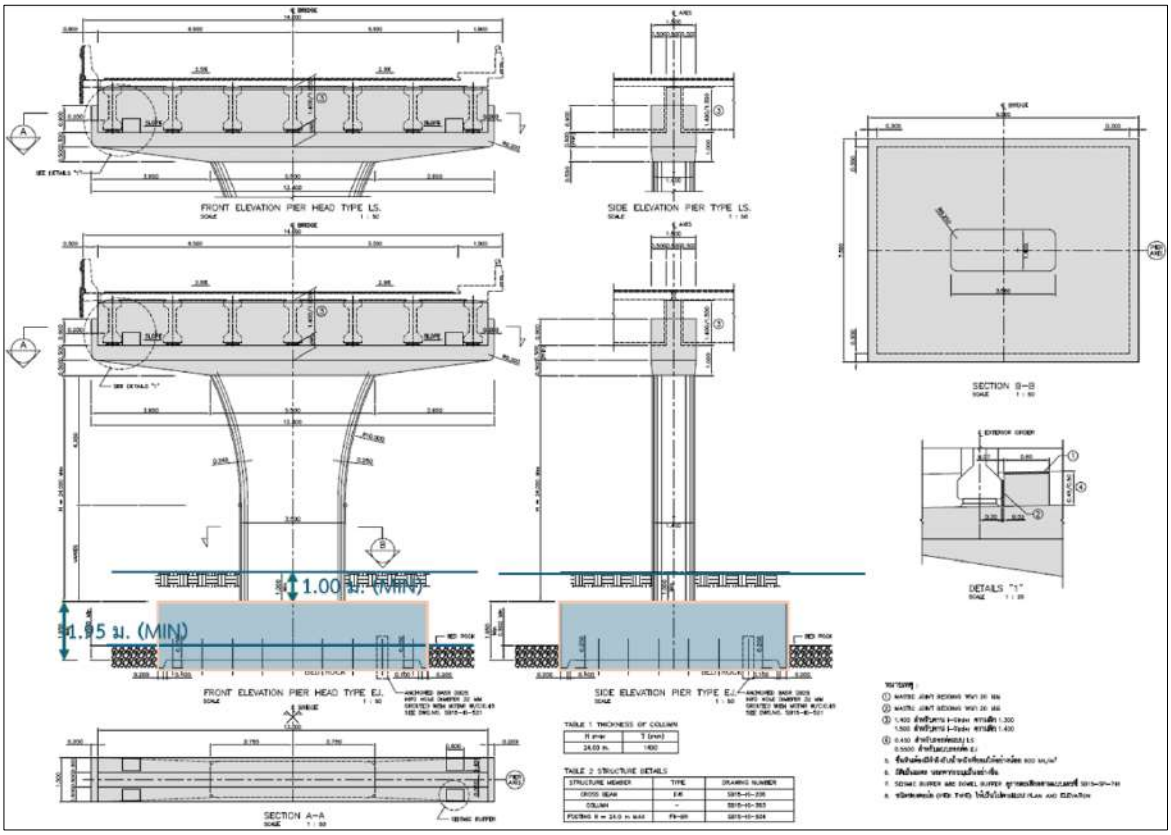
เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จเป็นลักษณะสะพานใหม่คู่ขนานกับแนวสะพานเดิม โดยเบี่ยงช่องจราจรให้มาใช้บริการสะพานใหม่ที่มีขนาด 2 ช่องจราจร ทดแทนสะพานเดิมที่ชำรุดเสียหาย ข้อดีของสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I–GIRDER) หล่อเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากโรงงาน นำมาวางติดตั้งบนเสาสะพานที่หน้างาน แล้วจึงเทคอนกรีตพื้นสะพาน โครงสร้างสะพานลักษณะนี้เป็นที่นิยมใช้สำหรับโครงการขนาดเล็ก เนื่องจากมีต้นทุนในการก่อสร้างต่ำ สามารถก่อสร้างได้ง่าย และผู้รับเหมาส่วนใหญ่มีความชำนาญ



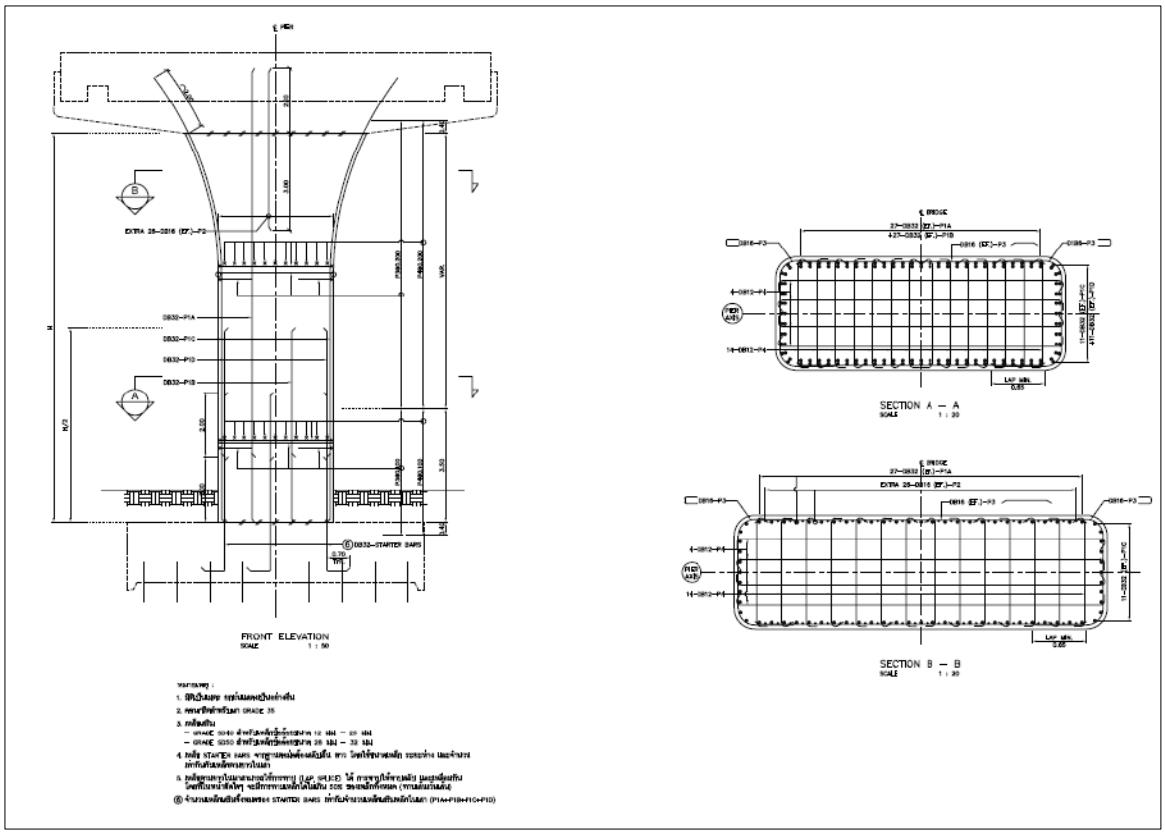


รูปที่ 2.3-7 รูปตัดช่วงตอม่อตับริม





รูปที่ 2.3-8 รูปตัดช่วงตอม่อกลาง



รูปที่ 2.3-8 รูปตัดช่วงตอม่อกลาง (ต่อ)

2.3.3 งานออกแบบระบบระบายน้ำ

การศึกษาออกแบบระบบระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อไม่ให้การก่อสร้างไปกีดขวางการระบายน้ำตามธรรมชาติของพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง โดยรูปแบบการระบายน้ำจะเหมาะสมเพียงพอต่อการระบายน้ำ โดยไม่เกิดปัญหาต่อการท่วมขังต่อตัวโครงสร้างและพื้นที่โดยรอบ ซึ่งจะทำการศึกษาลักษณะต่างๆ ทางด้านอุทกวิทยา และสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน จากนั้นออกแบบช่องทางระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้างระบายน้ำอื่นๆ ให้สอดคล้องกัน การออกแบบระบบระบายน้ำ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ทางด้านอุทกวิทยา และการออกแบบด้านชลศาสตร์ โดยมีวิธีดำเนินงานดังนี้

1) วิธีการวิเคราะห์ทางด้านอุทกวิทยา

ในการคำนวณหาปริมาณการไหลสูงสุดผ่านอาคารระบายน้ำ หากพื้นที่รับน้ำฝนเป็นพื้นที่ขนาดเล็กที่มีขนาดของพื้นที่รับน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ตารางกิโลเมตร จะใช้สูตร Rational Formula ในการคำนวณออกแบบ เนื่องจากมีความสะดวก รวดเร็ว ไม่ต้องใช้ข้อมูลประกอบการคำนวณมาก แต่ทั้งนี้การใช้สูตร Rational Formula จะมีความคลาดเคลื่อนมากขึ้นสำหรับพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ สำหรับการออกแบบอาคารระบายน้ำจะเป็นดังนี้

(1) การวิเคราะห์ด้วยวิธี Rational

(กรณีพื้นที่รับน้ำฝนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ตารางกิโลเมตร)

$$Q = 0.278\ CIA$$

โดยที่ Q = อัตราการไหลจากน้ำฝนในพื้นที่รับน้ำ ณ จุดที่พิจารณา (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ

I = ความเข้มของฝน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)

การหาค่า Parameter ต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

- **สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำ (Coefficient of Runoff "C")**

สามารถหาได้จาก**ตารางที่ 2.3-2** แสดงค่าสัมประสิทธิ์การไหลออกที่ใช้ในสูตร Rational Formula ในคู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำและป้องกันการกัดเซาะในงานทางหลวง ของสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

ตารางที่ 2.3-2 ค่าสัมประสิทธิ์การไหลออกที่ใช้ในสูตร Rational Formula

คุณลักษณะของพื้นผิว	รอบปีการเกิดซ้ำ-ปี						
	2	5	10	25	50	100	500
พื้นที่พัฒนา							
ลาดยาง	0.73	0.77	0.81	0.86	0.90	0.95	1.00
คอนกรีต/หลังคา	0.75	0.80	0.83	0.88	0.92	0.97	1.00
พื้นที่หญ้า (สนาม สวนสาธารณะ เหล่านี้เป็นต้น)							
สภาพเลว (มีหญ้าคลุมน้อยกว่า 50% ของพื้นที่)							
1) เรียบ 0%-2%	0.32	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.58
2) เฉลี่ย 2%-7%	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.53	0.61
3) ชันเกิน 7%	0.40	0.43	0.45	0.49	0.52	0.55	0.62
สภาพค่อนข้างดี (มีหญ้าปกคลุม 50%-75% ของพื้นที่)							
1) เรียบ 0%-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
2) เฉลี่ย 2%-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
3) ชันเกิน 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
สภาพดีมาก (มีหญ้าปกคลุมมากกว่า 75% ของพื้นที่)							
1) เรียบ 0%-2%	0.21	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.49
2) เฉลี่ย 2%-7%	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46	0.56
3) ชันเกิน 7%	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51	0.58
พื้นที่ยังไม่พัฒนา							
พื้นที่เพาะปลูก							
1) เรียบ 0%-2%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.57
2) เฉลี่ย 2%-7%	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.51	0.60
3) ชันเกิน 7%	0.39	0.42	0.44	0.48	0.51	0.54	0.61

ตารางที่ 2.3-2 ค่าสัมประสิทธิ์การไหลออกที่ใช้ในสูตร Rational Formula (ต่อ)

คุณลักษณะของพื้นผิว	รอบปีการเกิดซ้ำ-ปี						
	2	5	10	25	50	100	500
ทุ่งหญ้า/ทุ่งหญ้าปศุสัตว์							
1) เรียบ 0%-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
2) เฉลี่ย 2%-7%	0.33	0.39	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
3) ชันเกิน 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
ป่าโปร่ง/ป่าละเมาะ							
1) เรียบ 0%-2%	0.22	0.25	0.28	0.31	0.35	0.39	0.48
2) เฉลี่ย 2%-7%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.56
3) ชันเกิน 7%	0.35	0.39	0.41	0.45	0.48	0.52	0.58

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารระบายน้ำกรมทางหลวง

- **ความเข้มของฝน (Rainfall Intensity "I")**

กราฟความเข้มฝน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝนในแต่ละช่วงคาบที่รอบปีการเกิดซ้ำ (Rainfall Intensity - Duration - Frequency Curve) ซึ่งมีค่าเฉพาะแต่ละพื้นที่ โดยได้จากการเก็บข้อมูลน้ำฝนด้วยเครื่องแบบอัตโนมัติ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ตามสถานีอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ตามจังหวัดต่างๆ เป็นเวลานานอย่างน้อยที่สุดประมาณ 10 ปีขึ้นไป สามารถนำข้อมูลฝนตกที่มากที่สุดในช่วงเวลาสั้นๆ ที่ไม่เกิน 24 ชั่วโมง มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเข้มฝน-ช่วงเวลาที่ฝนตก-ความถี่ที่เกิด (รอบปีการเกิดซ้ำ) หรือ Rainfall Intensity-Duration-Frequency (or Return Period) ได้ซึ่งส่วนใหญ่ทางหน่วยงานของรัฐได้วิเคราะห์เอาไว้แล้ว

สำหรับกราฟความเข้มฝน-ช่วงเวลา-รอบปีการเกิดซ้ำ (IDF-Curve) ที่ใช้ในโครงการฯ ใช้ข้อมูลปริมาณฝนสูงสุดที่เก็บรวบรวมโดยกรมอุตุนิยมวิทยาของสถานีวัดน้ำฝนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ กราฟ IDF ที่สถานีอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ดัง**รูปที่ 2.3-9**

- **รอบปีการเกิดซ้ำ**

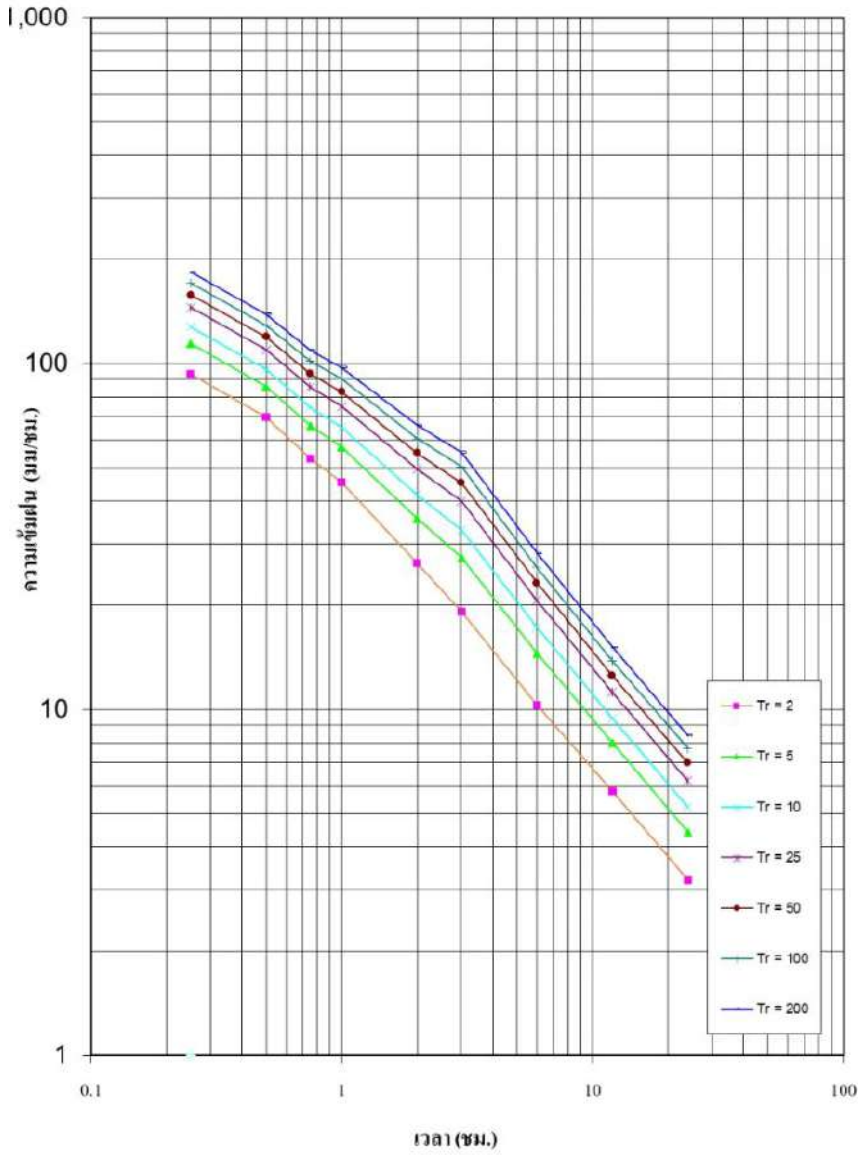
สำหรับงานของกรมทางหลวงจะมีระดับความสำคัญของสายทางถือว่าอยู่ในระดับสูงหรืออยู่ในชั้นทางที่เป็น Highway ขึ้นไปเกือบทั้งหมด มีปริมาณการจราจรสูง และเป็นเส้นทางหลักที่ต้องใช้ได้ตลอดปีทุกฤดูกาล ไม่เกิดความเสียหายจากการตัดขาดของการจราจรเนื่องจากน้ำท่วมอยู่ในระดับสูง ดังนั้น จึงกำหนดรอบปีการเกิดซ้ำของฝนที่ใช้ในการออกแบบอาคารระบายน้ำในงานทางดังนี้

50 ปี สำหรับระบบระบายน้ำตามขวาง 50 ปี ของทางหลวงทั่วไป

10 ปี สำหรับระบบระบายน้ำตามยาวหรือ Roadside Drain

25 ปี สำหรับระบบระบายน้ำบนสะพาน

ทั้งนี้การกำหนดรอบปีการเกิดซ้ำของฝนที่ใช้ในการออกแบบอาคารระบายน้ำในงานทางหลวงควรพิจารณารอบปีการเกิดซ้ำของฝนให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและข้อมูลต่างๆ เช่น การออกแบบท่อกลม สำหรับระบายน้ำตามขวางในบริเวณพื้นที่ราบ ไม่มีประวัติน้ำท่วมอาจเลือกรอบปีการเกิดซ้ำของฝนที่น้อยกว่าที่กำหนด 50 ปี คือใช้ที่ 25 ปี มาใช้ในการคำนวณ เพื่อความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์



รูปที่ 2.3-9 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มน้ำฝน-รอบปีการเกิดซ้ำ-ช่วงเวลา ที่สถานีอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

- **เวลาน้ำท่าไหลรวมสูงสุด (Time of Concentration "Tc")**

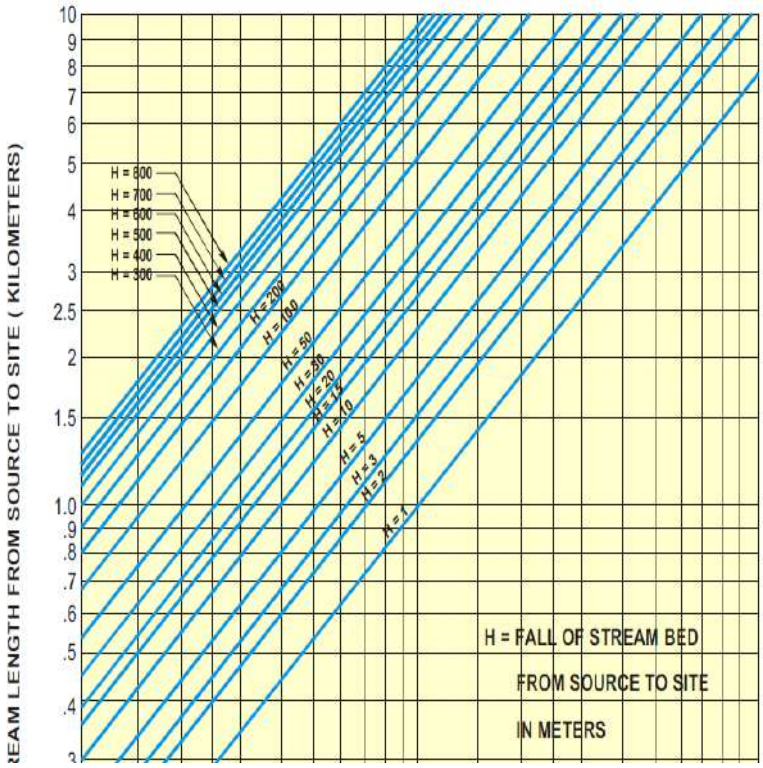
เวลาน้ำท่าไหลรวมสูงสุดสำหรับการระบายน้ำในคลองหรือทางน้ำธรรมชาติ สามารถหาได้จากกราฟช่วงเวลาน้ำท่าไหลรวมสูงสุด ดัง**รูปที่ 2.3-10** หาได้จากสูตรของ Kirpich ดังนี้

$$Tc = (0.87\ L^3/H)^{0.385}$$

โดยที่ Tc = เวลาน้ำท่าไหลรวมสูงสุด (ชั่วโมง)

L = ระยะทางตามลำน้ำสายใหญ่จากจุดไกลสุดในเชิงชลศาสตร์ถึงทางออก (กิโลเมตร)

H = ความต่างระดับระหว่างจุดที่ไกลที่สุดและทางออกของลำน้ำ (เมตร)



รูปที่ 2.3-10 กราฟช่วงเวลาน้ำท่าสูงสุด

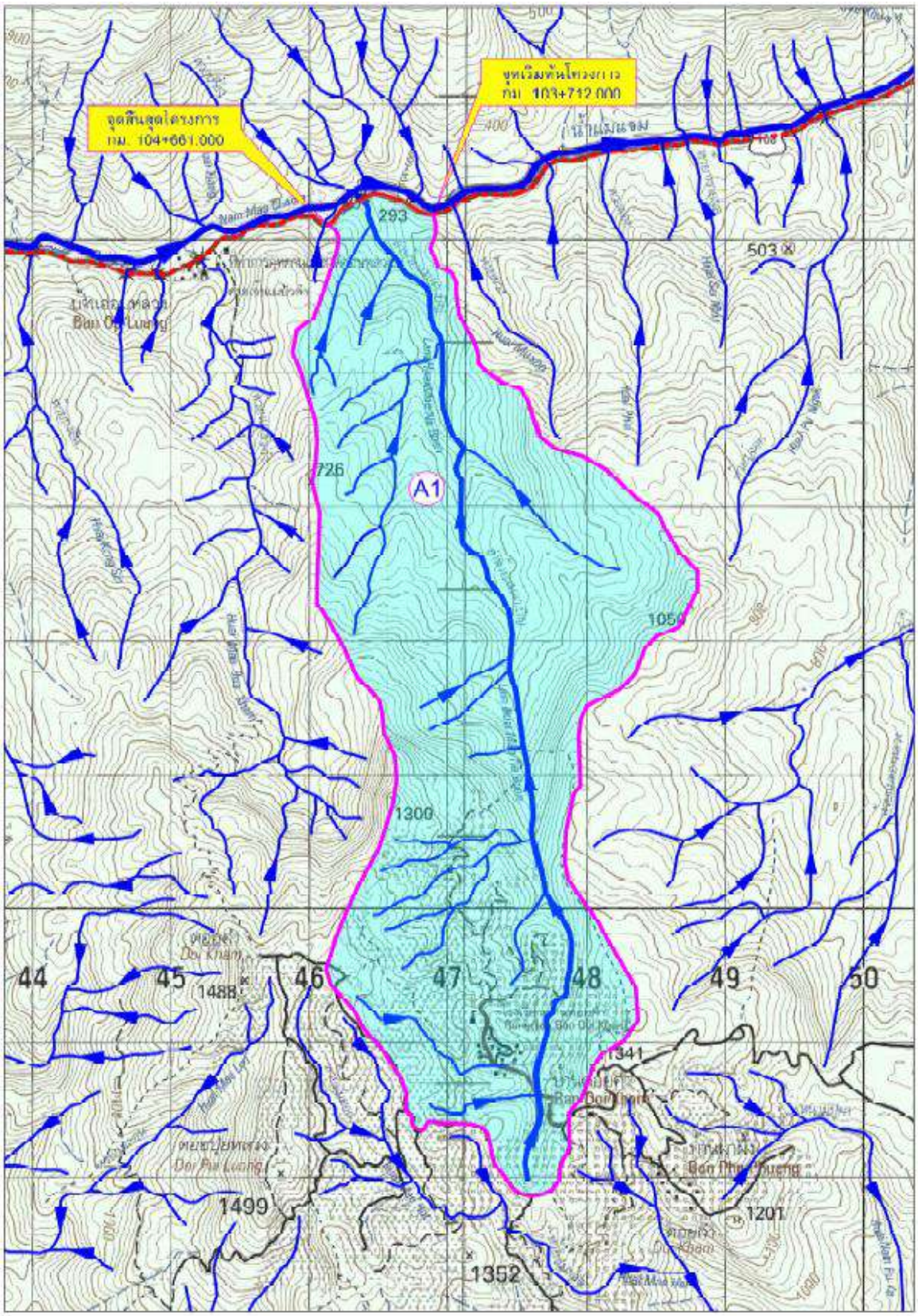
3) การระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

สภาพทั่วไปของการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาเข้าสู่ห้วยแม่นาเปิญและไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. โดยพื้นที่ดังกล่าวได้ออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่

(1) ระบบระบายน้ำตามขวาง

ระบบระบายน้ำตามขวางตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง จะเป็นอาคารระบายน้ำชนิดท่อกลม กม.104+407.157 ขนาด 4 - Ø 1.00x30.00 ม. และสะพานขนาด 0.60+(2x25.60)+(3x30.60)+(2x25.60)+1x20.60 = 235.40 เมตร สามารถตรวจสอบการออกแบบอาคารระบายน้ำ แสดงดังนี้

พื้นที่รับน้ำหลักของโครงการโดยมีน้ำไหลจากห้วยแม่นาเปิญผ่านใต้สะพานลงแม่น้ำแม่แจ่ม มีพื้นที่รับน้ำถึง 11.729 ตารางกิโลเมตร พื้นที่รับน้ำบริเวณพื้นที่โครงการแสดงใน**รูปที่ 2.3-11** และข้อมูลจำเพาะแสดงใน **ตารางที่ 2.3-3** จากข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำ พบว่าพื้นที่รับน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ตารางกิโลเมตร จะใช้สูตร Rational Formula โดยผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลาก แสดงใน**ตารางที่ 2.3-4** และแสดงผลการวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำของระบบระบายน้ำตามสภาพปัจจุบันของโครงการ ดัง**ตารางที่ 2.3-5** โดยพบว่ามีค่าส่วนเผื่อปลอดภัย 4.20 นับได้ว่าอาคารระบายน้ำตามสภาพปัจจุบันของโครงการสามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ



รูปที่ 2.3-11 พื้นที่รับน้ำของโครงการ

ตารางที่ 2.3-3 ข้อมูลจำเพาะของลุ่มน้ำของพื้นที่รับน้ำย่อย

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่รับน้ำ (A) ตารางกิโลเมตร	คาบย้อนหลัง (Tr) ปี	วิธีวิเคราะห์	ความยาวลำน้ำ (L) กิโลเมตร	ค่าระดับที่สูงสุด ม.(รทก)	ค่าระดับที่จุดพิจารณา ม.(รทก)	ความต่างของค่าระดับ (H) เมตร	ความชันของพื้นที่ %	ชื่อทางน้ำ
1	A1	103+712 – 104+661	11.729	50	Rational	7.90	1,341.000	302.600	1,038.400	13.149	ห้วยแม่นาเปิญ

ตารางที่ 2.3-4 สรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับระบบระบายน้ำในแนวตัดผ่านสายทาง

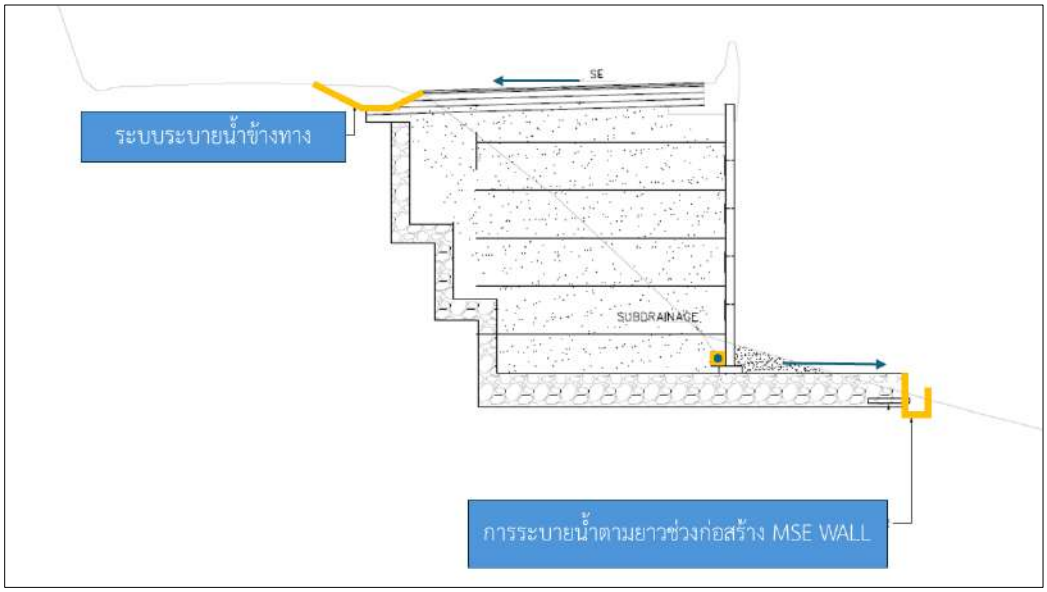
ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่รับน้ำ (A) ตารางกิโลเมตร	ความยาวทางน้ำ (L) กิโลเมตร	Rational				อัตราการไหล Q1 cms.	Remark
					ความต่างของค่าระดับ (H) เมตร	Tc ชั่วโมง	C	I (มม./ชม)		
1	A1	103+712 – 104+661	11.729	7.897	1,038.40	0.71	0.48	125	195.64	ห้วยแม่นาเปิญ

ตารางที่ 2.3-5 สรุปผลการตรวจสอบอัตราการไหลของอาคารระบายน้ำเดิม

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ (A)	ระยะทาง กม.	ระยะทาง กม.	ปริมาณน้ำหลาก (ลบ.ม/วินาที)	กม.	ชื่อลำน้ำ	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำเดิม ขนาดท่อลอดกลม	รูปแบบโครงสร้างอาคารระบายน้ำเดิม ขนาดสะพาน (ม.)	n	A (ตร.ม)	P (ม.)	R (ม.)	INVERT ELEVATION INLET (รทก.)	INVERT ELEVATION OUTLET (รทก.)	S (ม./ม.)	อัตราการไหลผ่านอาคาร (ลบ.ม/วินาที)	ความเร็ว (ม/วินาที)	FS
1	A1	103+712	104+661	195.640	104+163.937	ห้วยแม่นาเปิญ	-	(2x32.00)+(1x21.00)+(1x13.00)+(1x21.00)+(1x24.00)+(2x32.00) = 207.00	0.030	161.54	51.80	3.12	303.000	302.600	0.0050	812.71	5.03	4.20
					104+407.157		4 - Ø 1.00 x 30.00	-	0.014	0.74	2.50	0.30	30.00	29.700	0.010	9.49	3.19	
															รวมค่าอัตราการไหลผ่านอาคาร (ลบ.ม/วินาที)		822.20	

(2) ระบบระบายน้ำตามยาว

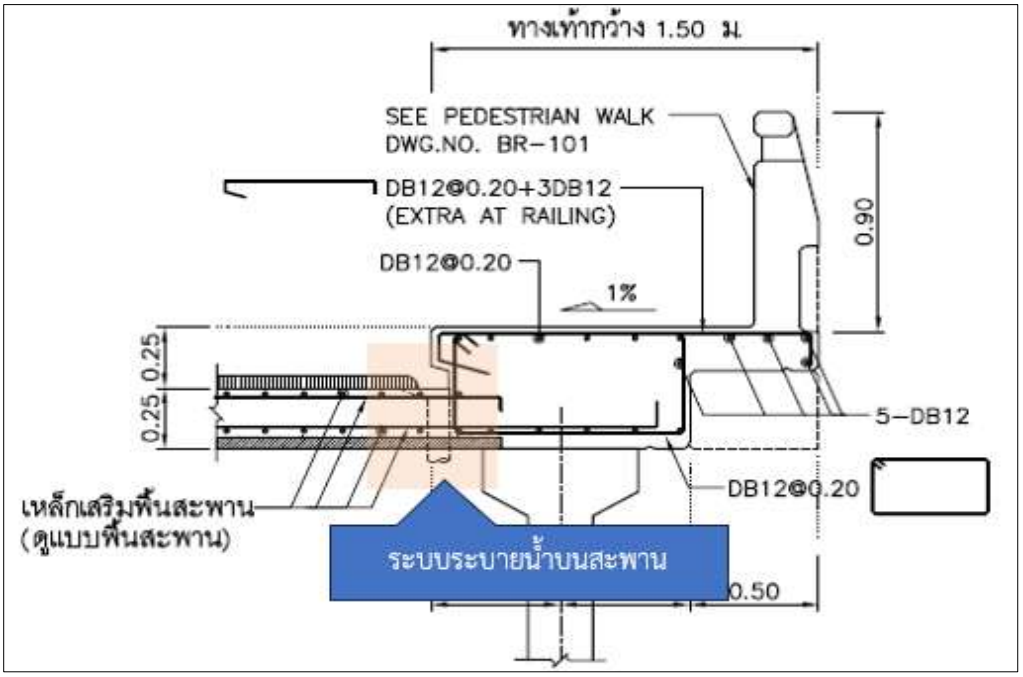
รูปตัดทั่วไประดับดินของโครงการแนวเส้นทางหลักจะมีขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ จะมีการวางคูระบายน้ำทั้งสองข้าง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-12**



รูปที่ 2.3-12 ระบบระบายน้ำตามยาว

(3) ระบบระบายน้ำบนสะพาน

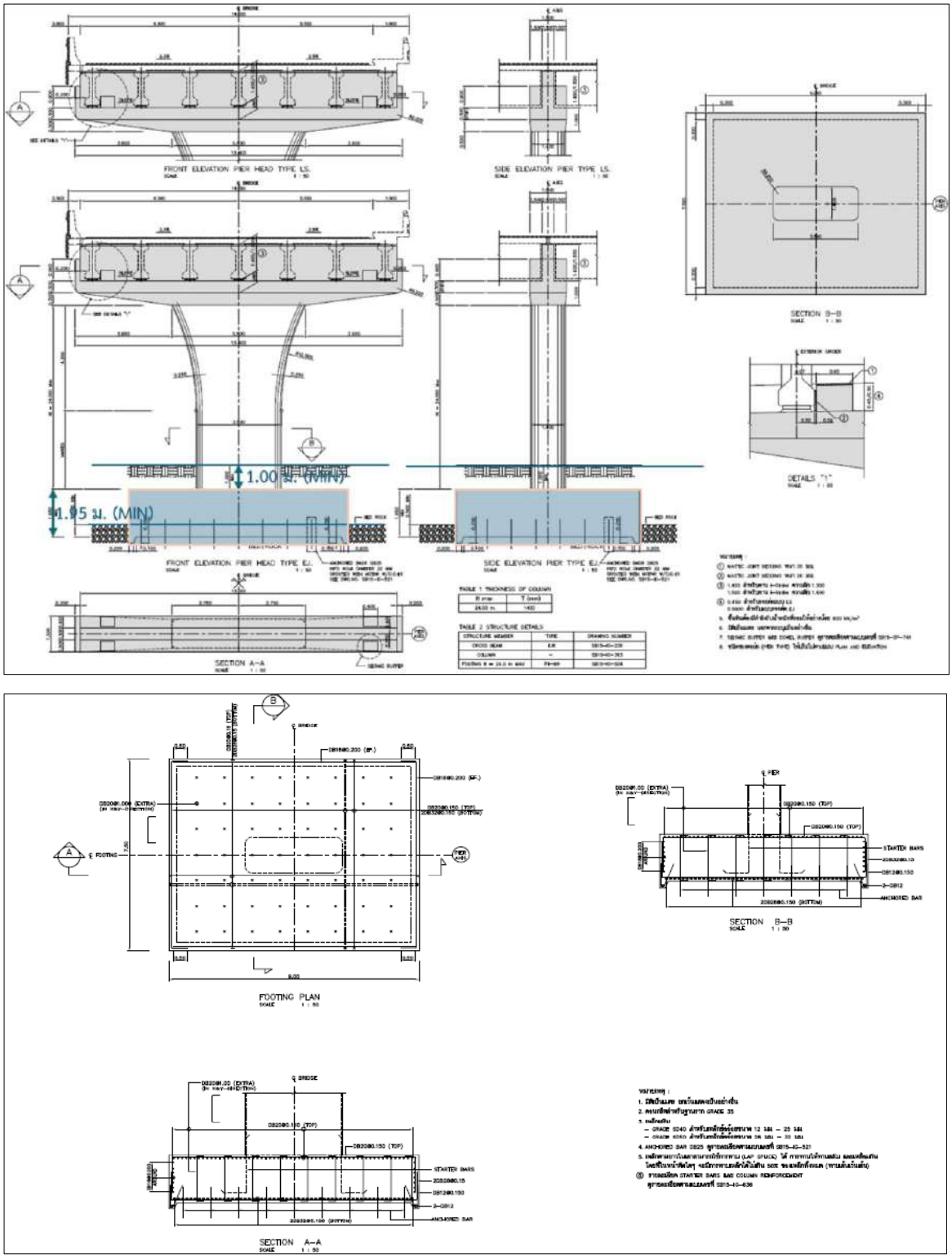
เป็นการรวบรวมน้ำจากผิวทางของสะพานลงท่อหน้าราวกันชนฝั่งซ้ายทางและฝั่งขวาทางเพื่อระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติโดยตรง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-13**



รูปที่ 2.3-13 ระบบระบายน้ำบนสะพาน

2.3.3.1 งานออกแบบฐานรากสะพาน

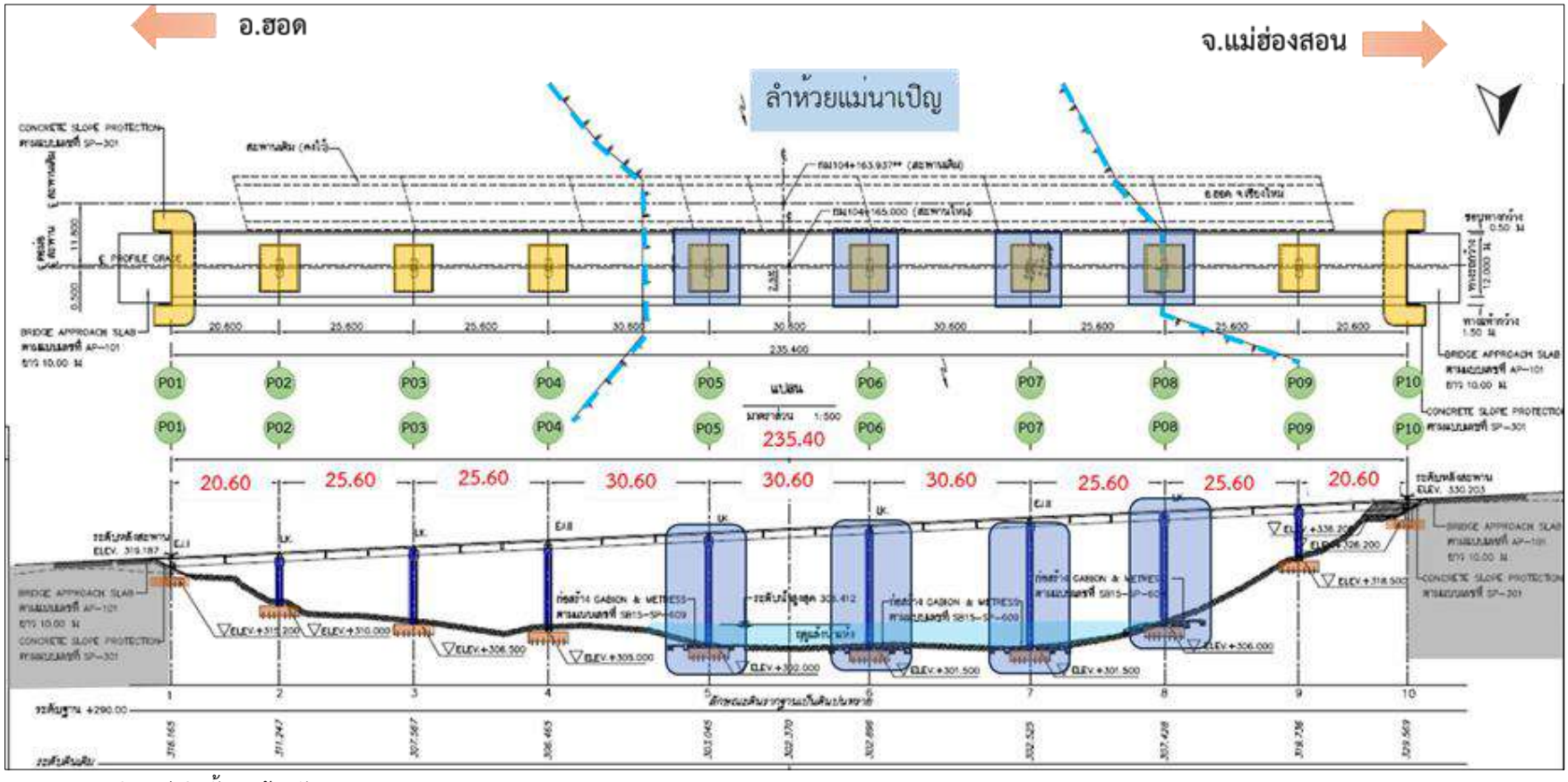
การออกแบบฐานรากสะพานกำหนดให้ฐานรากจะต้องฝังลึกใต้ระดับท้องคลองอย่างน้อย 1.00 เมตร และต้องฝังอยู่ในชั้นหินโผล่ (Bed ROCK) ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร โดยความกว้างของฐานรากมีขนาดกว้างxยาว 7.50x9.00 เมตร และมีความลึกไม่น้อยกว่า 1.950 เมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-14**



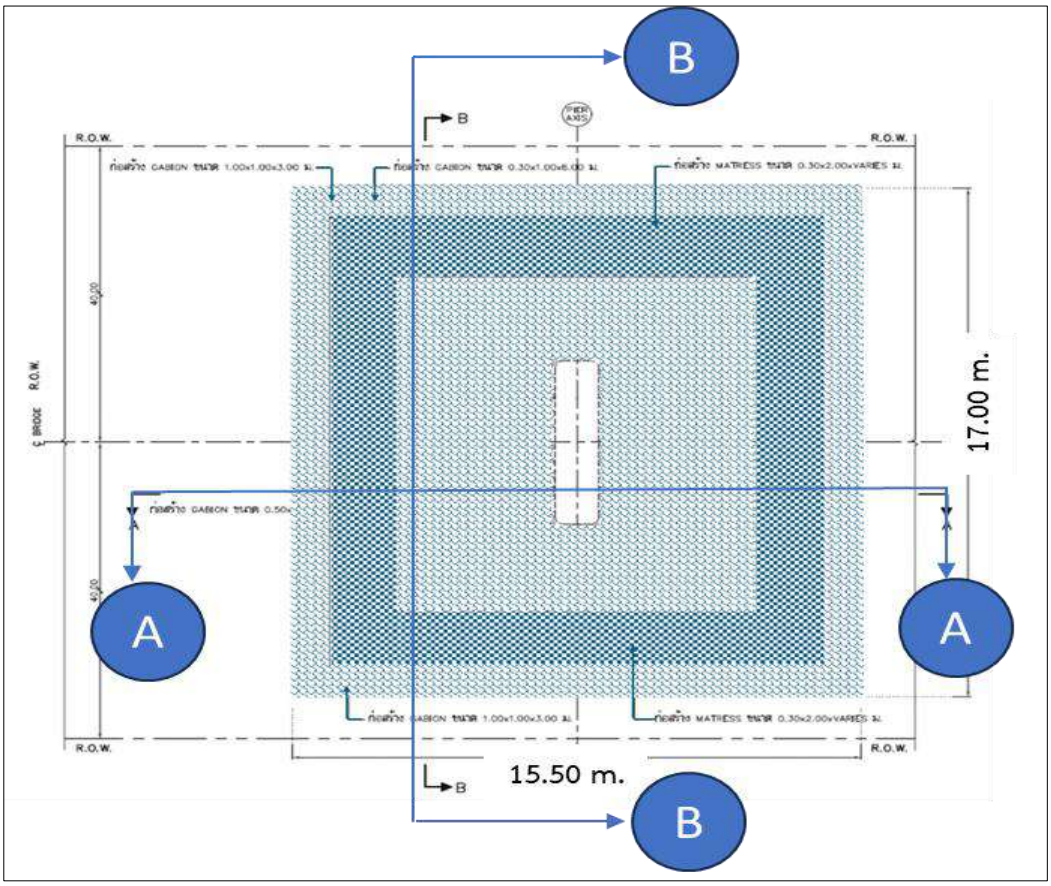
รูปที่ 2.3-14 งานออกแบบฐานรากสะพาน

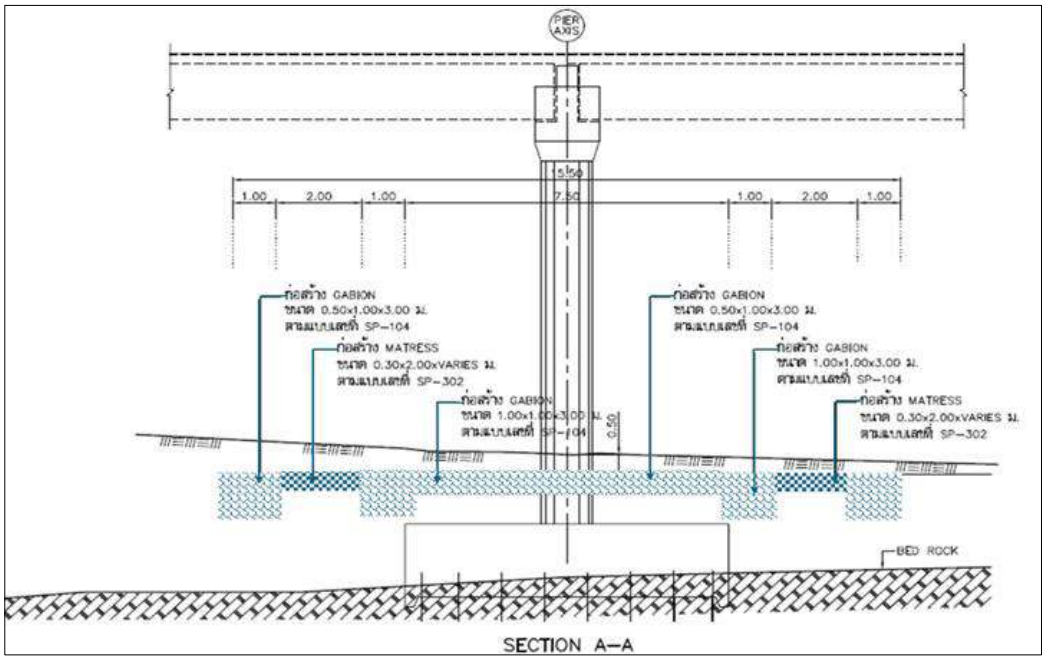
2.3.3.2 รูปแบบงานป้องกันฐานรากสะพาน

เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาเข้าสู่ห้วยแม่นาเปิญและลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. รูปแบบงานป้องกันฐานรากสะพานจึงทำการก่อสร้างกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) รวมกับกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาดของกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) ขนาด 1.00 x 1.00 x 3.00 เมตร และขนาดของกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาด 0.3 x 2.00 x varies เมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-16** วิธีการในการใช้กล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) มีความเหมาะสมในด้านการป้องกันการกัดเซาะบริเวณฐานรากสะพาน เนื่องจากกระแสน้ำในลำธารหรือแม่น้ำที่มีความรุนแรงของกระแสน้ำสูง รวมทั้งเหมาะสมกับการทำกำแพงกันดินของเชิงลาดที่ไม่สูงมากและมีการไหลซึมของน้ำใต้ดิน เนื่องจากคุณสมบัติของความยืดหยุ่นและความสามารถในการยอมให้น้ำซึมผ่านได้สูง และวิธีก่อสร้างกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) เป็นกล่องทรงแบน เหมาะกับงานพื้นที่ราบระยะไกลๆ เพื่อรองรับฐานรากแผ่ ช่วยลดการกัดเซาะจากน้ำ และแรงกระแทกจากคลื่นในแม่น้ำ สามารถดูดซับแรงของน้ำที่ไหล



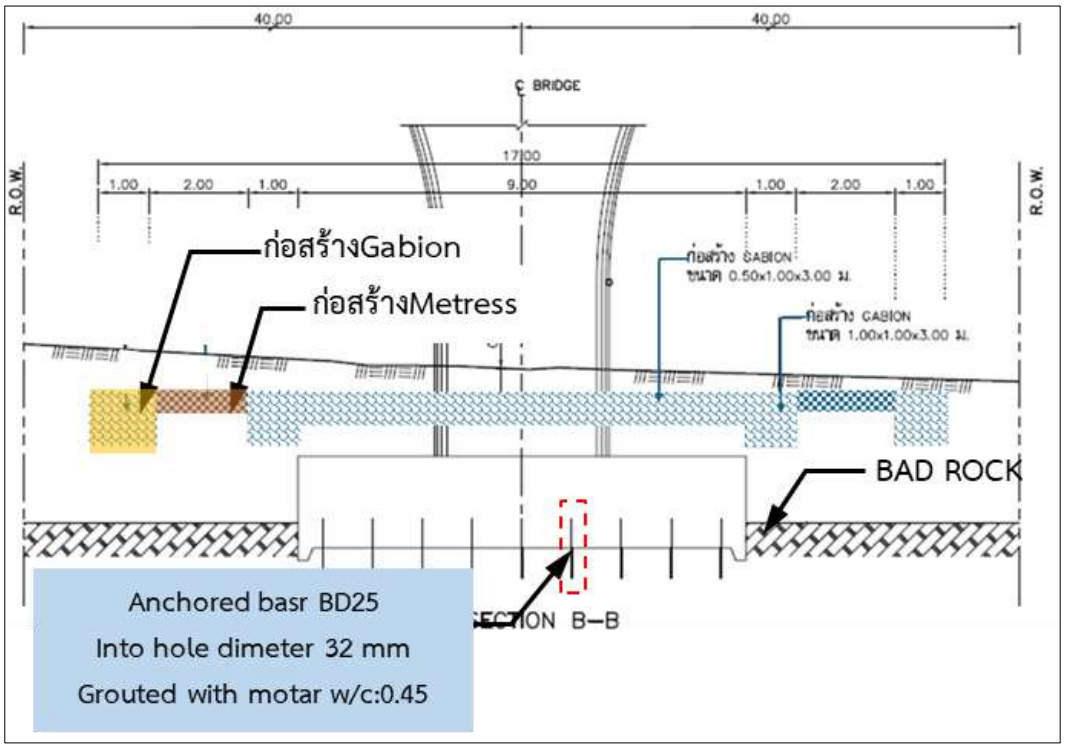
รูปที่ 2.3-15 ตำแหน่งติดตั้งงานป้องกันฐานรากสะพาน





รูปตัด A-A

รูปที่ 2.3-16 งานออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน



รูปตัด B-B

รูปที่ 2.3-16 งานออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน (ต่อ)

2.3.3.3 งานออกแบบกำแพงดินเสริมกำลัง (Mechanically Stabilized Earth Wall)

ตามรูปแบบงานทาง แนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ได้มีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางใหม่เพื่อเชื่อมกับโครงสร้างสะพานขยายคันทางออกไปทางด้านขวาทางรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทาง มีโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของ กำแพงดินเสริมกำลัง (Mechanically Stabilized Earth Wall) เป็นกำแพงที่ใช้กับงานดินถมที่มีวัสดุเสริมแรงพร้อมกับควบคุมการบดอัดแต่ละชั้น โดยองค์ประกอบที่สำคัญของกำแพงดินเสริมกำลังมีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัสดุเสริมกำลัง (Reinforcing Material) 2) วัสดุดินถมเสริมกำลัง (Reinforced Backfill) และ 3) ผิวหน้ากำแพง (Facing) ออกแบบตามมาตรฐานกรมทางหลวง งานนี้ประกอบด้วยการเลือกใช้วัสดุดินถมเสริมกำลัง และการก่อสร้างดินถมเสริมกำลัง สำหรับกำแพงดินเสริมกำลังโดยการก่อสร้างต้องเป็นไปตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ วัสดุที่ใช้จะนำมาใช้เป็นวัสดุถมเสริมกำลังต้องได้รับการทดสอบและการรองรับในห้องทดลองก่อนที่จะนำมาใช้ แหล่งวัสดุที่นำมาใช้ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวง

การคำนวณเสถียรภาพโครงสร้างป้องกันเชิงลาด ณ ที่นี้หมายถึงกำแพงกันดินรักษาเสถียรภาพคันทางดินถมที่มีความสูง H 3.00 – 5.00 เมตร (จากเดิมที่คันทางดินถมความสูง 1.00 – 3.00 เมตร เป็นการถมรูปแบบทั่วไป side slope 1:3) คันทางโดยทั่วไปมีความชันด้านข้าง (Side Slope) ไม่ชันไปกว่า HIV 2:1 ซึ่งเพียงพอต่อการรักษา เสถียรภาพด้วยตัวคันดินเอง บริเวณที่เป็นคอสะพานและบริเวณที่มีการถมสูงในพื้นที่จำกัด ที่ปรึกษาได้ พิจารณาออกแบบคันทางแบบกำแพงกันดินแบบเสริมกำลัง Mechanically Stabilized Earth (MSE).

การออกแบบกำแพงกันดินแบบเสริมกำลัง MSE Wall เป็นการนำเอาคุณสมบัติรับแรงดึงของวัสดุสังเคราะห์ทางวิศวกรรม Geosynthetics มารับแรงดึงที่เกิดขึ้นในดิน ซึ่งจากสามารถสร้างกำแพงกันดินได้สูงมากขึ้น จากแรงดันดินที่ลดลง MSE Wall จะมีพฤติกรรมเดียวกันกับ Gravity wall โดยการคำนวณ Overall Stability รูปแบบต่างๆของ Retaining Wall จะคำนวณแบบเดียวกันในทุกรูปแบบ

Retaining Wall ที่ใช้กันโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 5 ชนิด ดังนี้

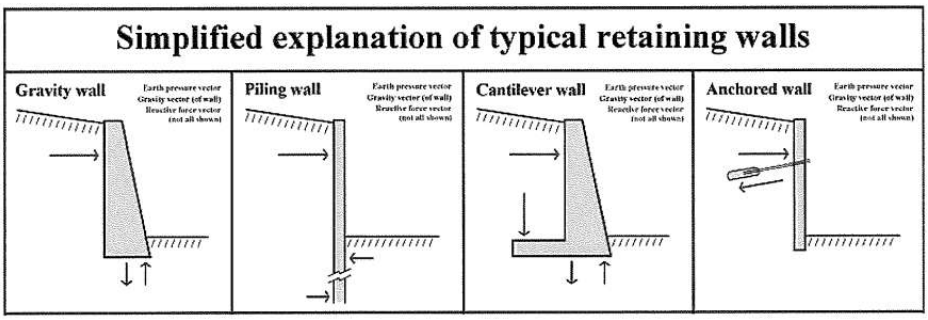
a) Gravity Wall แรงต้านทานจากน้ำหนักวัสดุ

b) Piling Wall แรงต้านทานจาก passive earth pressure และกำลังรับแรงดัดของโครงสร้าง

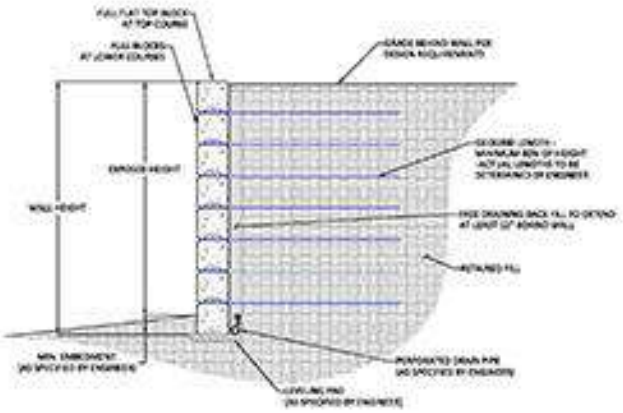
c) Cantilever Wall แรงต้านทานจากแรงเสียดทานและกำลังรับแรงดัดของโครงสร้าง

d) Anchored Wall แรงต้านทานจากกำลังรับแรงดึงของสมอ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-17**

e.) MSE Wall ลดแรงดันดินโดยใช้วัสดุเสริมรับแรงดึงในดิน ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3-18**



รูปที่ 2.3-17 กำแพงกันดินทั่วไป a) Gravity Wall, b) Piling Wall, c) Cantilever Wall, d) Anchored Wall.



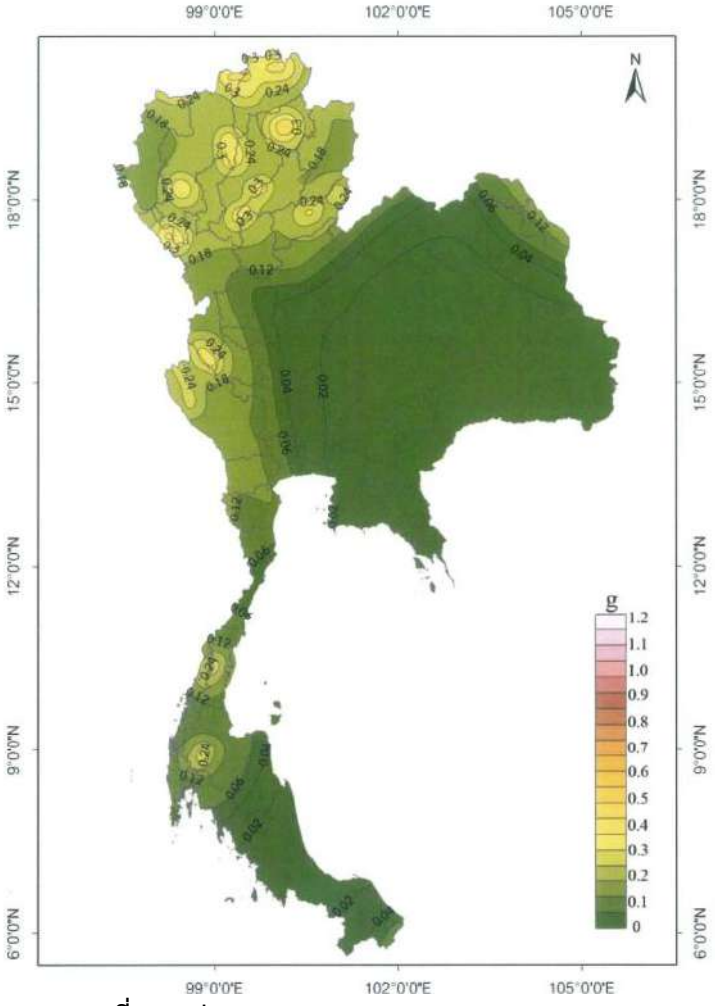
รูปที่ 2.3-18 กำแพงกันดิน e) MSE Wall

อ้างอิงจาก NAVFAC DM 7.01 : Required Safety Factors. The following values should be provided for reasonable assurance of stability แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-6**

ตารางที่ 2.3-6 อัตราส่วนความปลอดภัย

อัตราส่วนความปลอดภัย (FS)	เสถียรภาพของคันทาง
ไม่ต่ำกว่า 1.50	ถือว่ามีเสถียรภาพเพียงพอสำหรับน้ำหนักบรรทุกถาวร
ไม่ต่ำกว่า 1.25	ถือว่ามีเสถียรภาพสำหรับน้ำหนักบรรทุกชั่วคราว เช่นระหว่างงานก่อสร้างหรือช่วงสภาวะน้ำท่วมขังหรือมีปัญหาน้ำในบางฤดูกาล และต้องทำการควบคุมวิธีการถมและบดอัด รวมทั้งขั้นตอนการก่อสร้างคันทาง
ต่ำกว่า 1.30	ถือว่าไม่มีเสถียรภาพเพียงพอ หากต้องการก่อสร้างจะต้องทำการปรับปรุงภาพชั้นดินฐานราก
ไม่ต่ำกว่า 1.20	ถือว่ามีเสถียรภาพเพียงพอสำหรับ Transient Loads เช่น แผ่นดินไหว

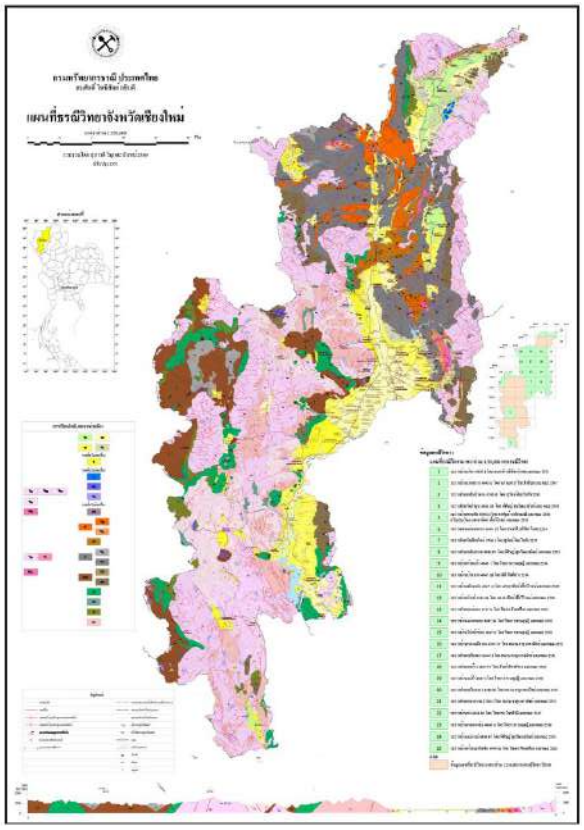
Seismic Load อ้างอิงจาก Probabilistic Seismic Hazard Assessment for Thailand, July 2016: Peak Ground Acceleration (PGA) = 0.30 (วรันธร ก่อกิจสุนทรสาร, สุพจน์ เตชวรสินสกุล, “การวิเคราะห์ระดับอันตรายจากแผ่นดินไหวในประเทศไทย”, เอกสารการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 21) ที่ตำแหน่ง โครงการบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ เลือกใช้ค่า PGA = 0.30 และ ค่า GA = 0.30*0.5 = 0.15 ในการออกแบบ (อ้างอิง: the Hynes-Griffin and Franklin paper recommends a seismic coefficient equal to 0.5*PGA) ดัง**รูปที่ 2.3-19**



รูปที่ 2.3-19 แผนที่แสดงค่า PGA Seismic Hazard Assessment (July 2016)

น้ำหนักบรรทุกจรกระจายลงในแนวดิ่งที่ใช้ออกแบบ 12 kN/sq.m. (ref: AAHSHTO LRFD Art. 3.11.6.4) การวิเคราะห์น้ำหนักบรรทุกน้ำหนักแผ่กระจายสม่ำเสมอ (uniform surcharge load) โดย AAHSHTO LRED, Art. 3.11.6.4

การวิเคราะห์เสถียรภาพของกำแพงกันดิน อ้างอิงแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดเชียงใหม่ ของกรมทรัพยากรธรณี ดังรูปที่ 2.3-20 พื้นที่ตำแหน่งโครงการนั้นตั้งอยู่บนชั้นหินอัคนี ยุคไทรแอสซิก และหินแปรเกรดสูงเนื้อหยาบ พวกหินไนส ยุคพรีแคมเบรียน จากธรณีวิทยาสามารถประมาณกำลังของหินได้ เพื่อใช้ในการประเมินเสถียรภาพ



รูปที่ 2.3-20 แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดเชียงใหม่ ของกรมทรัพยากรธรณี

จากผลรายงานผลการตรวจสอบดินและวัสดุ ข้อมูลงานเจาะสำรวจทั้งหมด 7 หลุม สามารถพิจารณาแบ่งชั้นดินได้เป็น 2 ชั้น และคุณสมบัติดินถมหลังกำแพงดิน ดัง**ตารางที่ 2.3-7**

ตารางที่ 2.3-7 ข้อมูลการเจาะสำรวจ

ข้อมูลการเจาะสำรวจ					
หลุมเจาะ	ตำแหน่ง	ระดับปากหลุม	ความลึก	ชนิด	UCS*
BH1	104+083 Lt.3.60 m	-11.10 m	0.00 – 1.42 m	SILTY CLAY,DARK BROWN.	20 kPa
			> 1.42 m	Rock	50 MPa
BH2	104+083 Rt.1.80 m	-11.10 m	0.00 – 0.96 m	SILTY CLAY,DARK BROWN.	20 kPa
			> 0.96 m	Rock	50 MPa
BH3	104+148 Rt.12.00 m	-18.40 m	0.00 – 1.38 m	SILTY CLAY,DARK BROWN.	20 kPa
			> 1.38 m	Rock	50 MPa

ตารางที่ 2.3-7 ข้อมูลการเจาะสำรวจ (ต่อ)

ข้อมูลการเจาะสำรวจ					
BH4	104+148 Lt.2.30 m	-18.00 m	0.00 – 1.76	SILTY CLAY,DARK BROWN.	20 kPa
			> 1.76 m	Rock	50 MPa
BH5	104+172 Lt.19.00 m	-19.30 m	0.00 – 2.74	SILTY CLAY,DARK BROWN.	20 kPa
			> 2.74 m	Rock	50 MPa
BH6	104+184 Rt.14.00 m	-19.50 m	0.00 – 1.38	SILTY CLAY,DARK BROWN.	20 kPa
			> 1.38 m	Rock	50 MPa
BH7	104+184 Lt.20.00 m	-19.60 m	0.00 – 1.46	SILTY CLAY,DARK BROWN.	20 kPa
			> 1.46. m	Rock	50 MPa

ที่มา: *Attewell & Farmer 1976

ตารางที่ 2.3-8 คุณสมบัติวัสดุถม

คุณสมบัติวัสดุถม*		
วัสดุ	Internal friction, Degree*	Unit weight, kN/cu.m.
ทรายถม	32	20

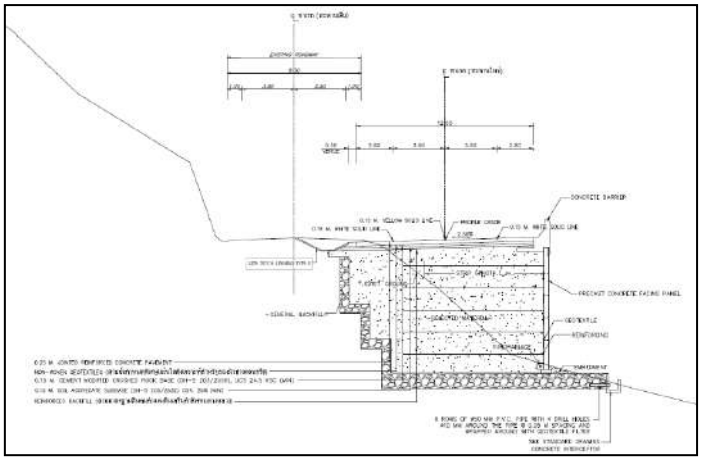
ที่มา : *ทล.-ม. 105, มาตรฐานดินถมกำแพงดินเสริมกำลัง

การวิเคราะห์เสถียรภาพของกำแพงกันดินจะพิจารณาน้ำหนักบรรทุกเนื่องจากการจราจร เท่ากับ 12 kN/sq.m. และใช้สัดส่วนความปลอดภัยดังนี้

1.กรณีปกติ (Normal Condition) ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า 1.50

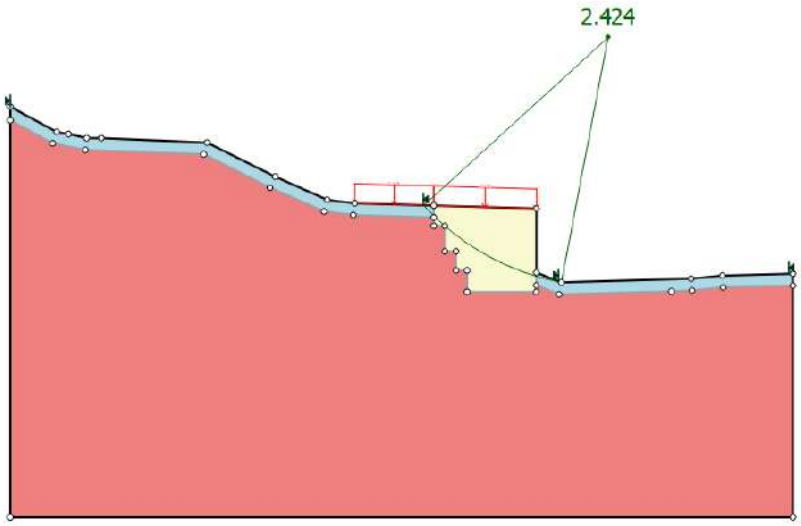
2.กรณีแผ่นดินไหว (Earthquake Condition) ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า 1.20

ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของกำแพงกันดิน การวิเคราะห์ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047.30 และ 104+282.70 ถึง กม.104+369 ดัง**รูปที่ 2.3-21** นั้น ความสูงของระดับถนนถึงดินเดิมที่สูงที่สุดคือ 8.75 เมตร (กม.104+350) ดังนั้นด้วยกำแพงกันดินจะต้องก่อสร้างบนชั้นหินที่แข็งแรง ดังนั้นความสูงของกำแพงกันดินสูงสุดจะอยู่ที่ 10 เมตร

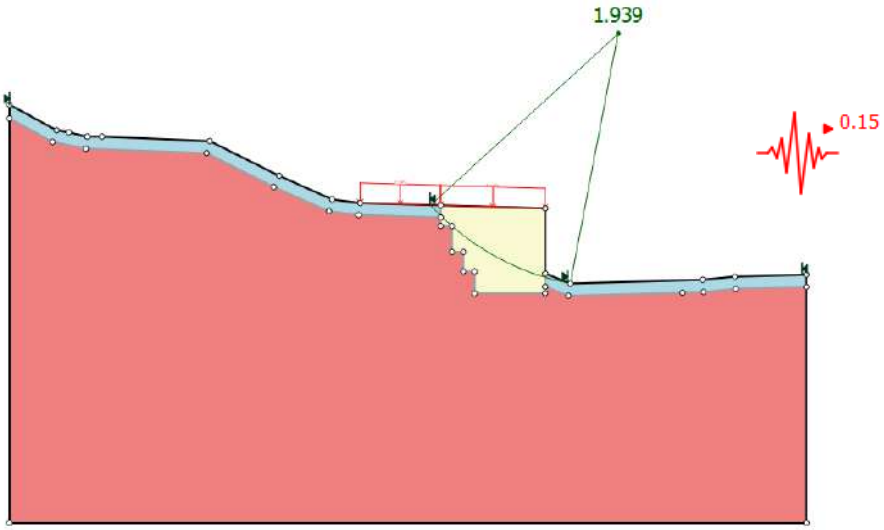


รูปที่ 2.3-21 รูปตัดงานปรับแนวเส้นทางใหม่ ช่วง กม.104+000 ถึง กม.104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง กม.104+315 (C-C)

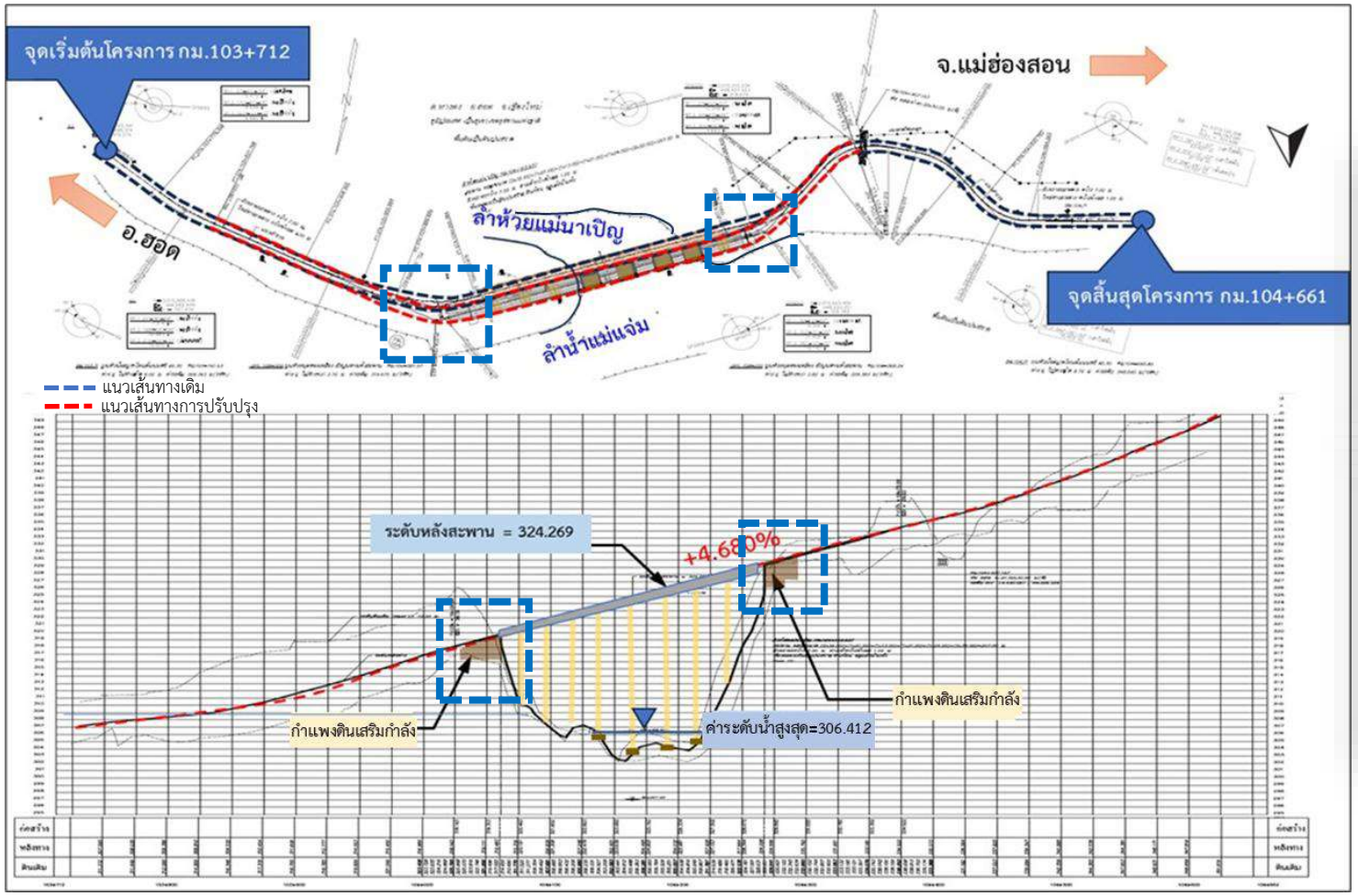
กรณีปกติ (Normal Condition) จากผลวิเคราะห์ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีชั้นหินอยู่ประมาณ 1.50 เมตรจากผิวดิน จึงทำให้ Overall Stability ค่อนข้างสูง และไม่มีปัญหาเสถียรภาพ หากก่อสร้างฐานรากของกำแพงบนชั้นหิน ซึ่งค่าอัตราส่วนความปลอดภัย ของ Overall Stability เท่ากับ 2.424 ในกรณีปกติ ซึ่งมีเสถียรภาพเพียงพอ และในกรณีแผ่นดินไหว (Earthquake Condition) ซึ่งค่าอัตราส่วนความปลอดภัย ของ Overall Stability เท่ากับ 1.939 ซึ่งมีเสถียรภาพเพียงพอในกรณีแผ่นดินไหว แสดงดัง**รูปที่ 2.3-22** และ**รูปที่ 2.3-23**

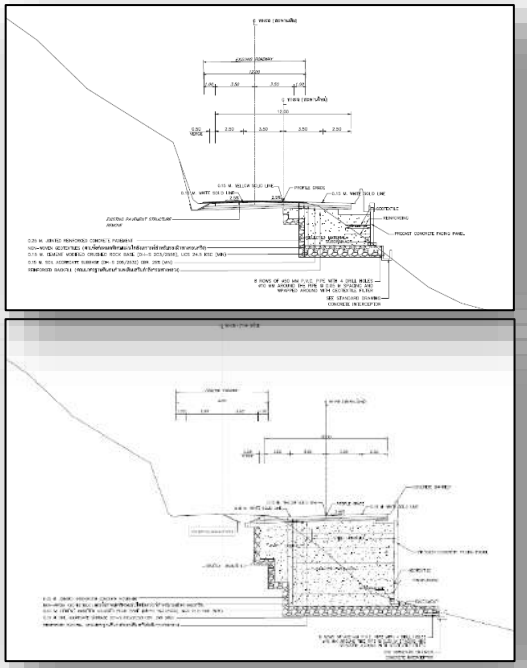


รูปที่ 2.3-22 ผลวิเคราะห์กรณีปกติ (Normal Condition)



รูปที่ 2.3-23 ผลการวิเคราะห์กรณีแผ่นดินไหว (Earthquake Condition)





ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง
(Mechanically Stabilized Earth Wall)

รูปที่ 2.3-24 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (Mechanically Stabilized Earth Wall)

2.3.3.4 สารละลายที่ใช้ในการก่อสร้าง

ในโครงการไม่มีการใช้สารละลายในพื้นที่ก่อสร้างเนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่บนชั้นหิน งานก่อสร้างฐานรากเป็นแบบฐานรากแผ่ ฐานรากชนิดนี้เป็นฐานรากที่ก่อสร้างได้ง่ายที่สุด ไม่ซับซ้อน ลดขั้นตอนการก่อสร้าง เสาเข็มไป ทำให้ก่อสร้างได้รวดเร็วและประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง เหมาะกับการก่อสร้างบนดินที่เป็นดินแข็ง

2.3.4 การออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ

2.3.4.1 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ตลอดแนวเส้นทางโครงการในพื้นที่ศึกษาไม่พบการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เนื่องจากอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง รวมทั้งไม่มีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน

2.3.4.2 รูปแบบจุดกลับรถ

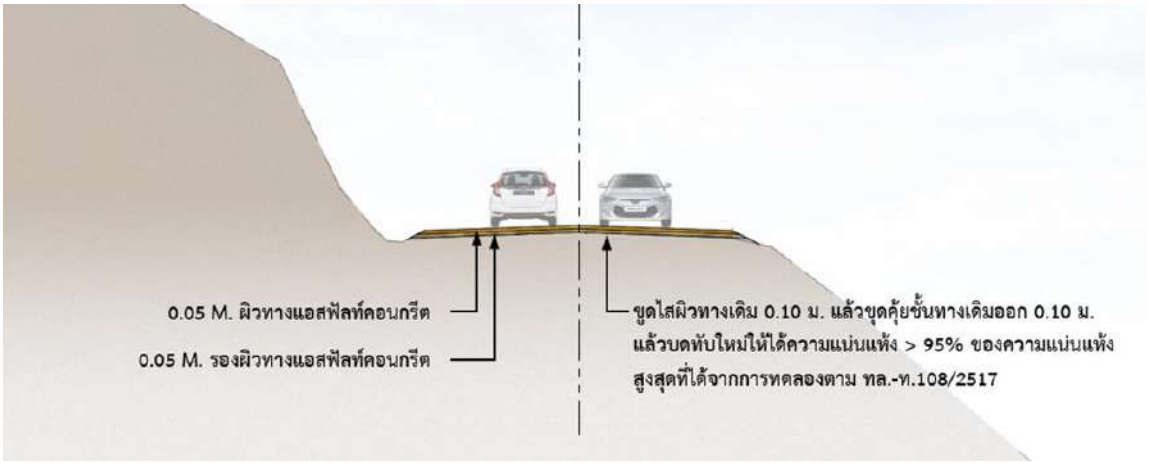
จากการตรวจสอบสภาพพื้นที่บริเวณช่วงถนนของโครงการพบว่าไม่มีชุมชนสองข้างทาง และแนวเส้นทางโครงการ มีระยะทางเพียง 0.949 กิโลเมตรเท่านั้น จึงไม่กำหนดให้มีจุดกลับรถในช่วงของถนนโครงการ

2.3.4.3 โครงสร้างชั้นทาง

โครงสร้างชั้นทางของโครงการ โดยรูปแบบงานก่อสร้างผิวทางก่อสร้างต่อขยายจากคันทางเดิม ส่วนที่เป็นคันทางเดิมนั้น ให้ขูดไสผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมออก 10 เซนติเมตร ขุดรื้อพื้นทางเดิมออก และขุดคุ้ยชั้นทางเดิมออก (Scarify) ให้ได้ระดับก่อสร้าง แล้วบดทับใหม่ให้ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุด ที่ได้จากการทดสอบ ตาม ทล.-ท 108/2517แล้วเสริมผิวบนด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต ดังนี้

ปรับปรุงผิวจราจรเดิม ดัง**รูปที่ 2.3-25** ประกอบด้วย

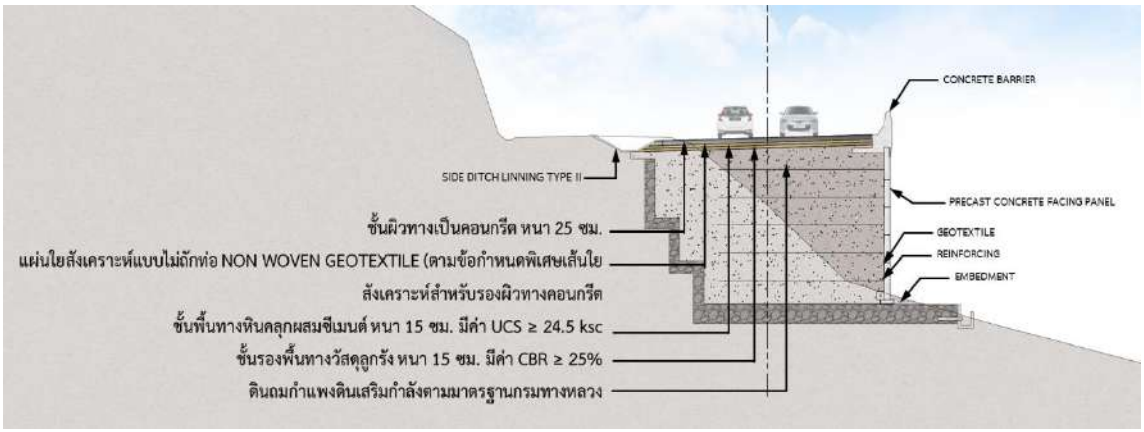
- ชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา 5 เซนติเมตร
- ชั้นรองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา 5 เซนติเมตร



รูปที่ 2.3-25 รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ปรับปรุงผิวจราจรเดิม)

โครงสร้างชั้นทางของโครงการ โดยรูปแบบงานก่อสร้างผิวทางช่วงปรับแนวเส้นทางใหม่เพื่อเชื่อมกันโครงสร้างสะพาน ขยายคันทางออกไปทางด้านขวาทางรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางเป็นผิวทางคอนกรีต มีโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ส่วนต่อขยายพื้นที่ผิวจราจรที่เป็นคันทางใหม่ ดัง**รูปที่ 2.3-26** ประกอบด้วย

- ชั้นผิวทางเป็นคอนกรีต หนา 25 ซม.
- แผ่นใยสังเคราะห์แบบไม่ถักท่อ NON WOVEN GEOTEXTILE (ตามข้อกำหนดพิเศษเส้นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีต)
- ชั้นพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ หนา 15 เซนติเมตร มีค่า UCS ≥ 24.5 ksc
- ชั้นรองพื้นทางวัสดุลูกรัง หนา 15 เซนติเมตร มีค่า CBR ≥ 25%
- ดินถมกำแพงดินเสริมกำลังตามมาตรฐานกรมทางหลวง



รูปที่ 2.3-26 รูปแบบโครงสร้างชั้นทาง (ขยายพื้นที่ผิวจราจรที่เป็นคันทางใหม่)

2.4 ขั้นตอนและเทคนิควิธีการก่อสร้าง

องค์ประกอบของงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงผิวจราจร งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบเครื่องหมายควบคุมการจราจร และองค์ประกอบของระบบถนนอื่น ๆ โดยมีกิจกรรมงานก่อสร้าง ครอบคลุมตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-Construction Phase) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Phase) แสดงใน **ตารางที่ 2.4-1**

ตารางที่ 2.4-1 กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1. ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง	
1.1 งานเตรียมก่อนการก่อสร้าง	
1.1.1 การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง และสาธารณูปโภค	ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่เพื่อขอใช้พื้นที่ และรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง รวมถึงประสานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยังต้องเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางงานก่อสร้างอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น เสาไฟฟ้าแสงสว่าง (ต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวในช่วงก่อสร้างด้วย) เป็นต้น

ตารางที่ 2.4-1 กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1. ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง (ต่อ)	
1.1.2 การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงาน บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ	ดำเนินการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานและบ้านพักคนงานเป็นที่สำหรับพนักงานทำงานและพักผ่อนมีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา ระบบสุขาภิบาล การระบายน้ำ และการจอดรถของพนักงาน ก่อสร้างอาคารสำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง ก่อสร้างพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ และเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง สถานที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง
1.1.3 งานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้	ประกอบด้วยการกรุยแนวทาง ขุดตอและปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น และให้รวมถึงการโยกย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน ตามที่ได้ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภคไปแล้วในระยะก่อนก่อสร้าง เพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงานตามสัญญา
1.1.4 การขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง	ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เช่น รถบรรทุก รถขุด เกรดเดอร์ รถส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอย จึงมีการขนส่งเครื่องจักรต่างๆ ดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง
2. ระยะก่อสร้าง	
2.1 งานดิน	
2.1.1 งานขุดดิน	การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทาง
2.1.2 งานปรับถมพื้นที่	การปรับถมพื้นที่เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างแนวเส้นทาง
2.2 งานทาง	
2.2.1 งานก่อสร้างคันทาง	ดำเนินการถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้ โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่กำหนด
2.2.2 งานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง	ดำเนินการก่อสร้างกำแพงที่ใช้กับงานดินถมที่มีวัสดุเสริมแรงพร้อมกับการควบคุมการบดอัดแต่ละชั้น โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญของกำแพงดินเสริมกำลัง คือวัสดุเสริมกำลัง และวัสดุดินถมเสริมกำลัง ผิวหน้ากำแพง
2.2.3 งานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง	งานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง ซึ่งมีขนาดคละอย่างสม่ำเสมอจากใหญ่ไปหาเล็ก โดยจะก่อสร้างเป็นชั้นเดียวหรือหลายชั้นบนชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้ และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้อง โดยการเกลี่ยแต่ง และบดทับให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบและตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่กำหนดไว้
2.2.4 งานก่อสร้างชั้นพื้นทาง	งานก่อสร้างชั้นทางประกอบด้วยการก่อสร้างพื้นทางที่ใช้หินคลุกผสมกับปูนซีเมนต์และน้ำ โดยจะก่อสร้างเป็นชั้นเดียวหรือหลายชั้นไปบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้วโดยการปู เกลี่ยแต่ง แล้วบดทับให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบและตามมาตรฐานกรมทางหลวงที่กำหนดไว้
2.2.5 งานก่อสร้างผิวทาง	ผิวทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL เป็นคอนกรีตหนา 25 cm ส่วนผิวทางบนสะพาน เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm
2.3 งานระบบระบายน้ำ	
2.3.1 งานระบบระบายน้ำระดับพื้นราบ	เป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการ
2.4 งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	
2.4.1 งานก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแผ่	เริ่มจากการก่อสร้างฐานรากแผ่ตามแบบที่กำหนดไว้
2.4.2 งานก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อ	จากนั้นก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อสะพาน ให้ได้ความลึกตามที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2.4-1 กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
2. ระยะก่อสร้าง (ต่อ)	
2.4.3 งานก่อสร้างคานขวางคาน	ก่อสร้างคานยึดเสา และคานขวางรองรับพื้นสะพานตามลำดับ สำหรับตอม่อตับริม จะมีการก่อสร้างกำแพงผนังคอนกรีตเพื่อป้องกันดินคันทาง
2.4.4 งานก่อสร้างคานตามยาว	ได้จัดให้มีพื้นที่สำหรับการเทคอนกรีตลงในแบบหล่อสำหรับจัดทำคานรูปตัวไอออยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง โดยในการหล่อคานคอนกรีตไม่ได้มีโรงผสมคอนกรีตในพื้นที่ แต่เป็นการขนส่งคอนกรีตมาจากโรงงานมาหล่อในพื้นที่ตามแบบที่กำหนดไว้
2.4.5 งานก่อสร้างพื้นสะพาน	นำคานสำเร็จรูปมาติดตั้งโดยยกมาวางบนคานขวางรองรับพื้นสะพานที่ติดตั้งแผ่นยางรอง (Bearing Pad) ไว้แล้ว จากนั้นติดตั้งเหล็กเสริมเพื่อก่อสร้างพื้นสะพาน และเทคอนกรีตพื้นสะพานตามลำดับ
2.4.6 การก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน	ดำเนินการก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน ประกอบด้วยงานก่อสร้างดินถมและกำแพงป้องกันเชิงลาดสะพาน
2.4.7 งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน	หลังจากคอนกรีตพื้นสะพานแข็งตัวดีแล้ว ดำเนินการก่อสร้างทางเท้าและราวสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กโดยใช้แบบหล่อคอนกรีตและเทคอนกรีตหล่อในที่
2.4.8 งานเก็บรายละเอียด	ดำเนินการทาสี เช่น ราวสะพาน หรือสีจราจรบริเวณทางเท้า หยอดยางบริเวณรอยต่อพื้นสะพาน เป็นต้น
2.4.9 งานระบบระบายน้ำบนสะพาน	จะทำการรวบรวมน้ำจากผิวทางของสะพานลงท่อหน้าราวกันชนฝั่งซ้ายทาง เพื่อระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ
2.5 งานติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร	
2.5.1 งานป้ายและเครื่องหมายจราจร	ติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง
2.6 งานขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ	
2.7.1 งานขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ	ดำเนินการขนย้ายวัสดุก่อสร้างของงานโครงสร้างสะพาน เช่น นั่งร้าน แบบหล่อจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่เก็บกองวัสดุ ซึ่งจะอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย
3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	
3.1 งานดำเนินการและ บำรุงรักษา	
3.1.1 การคมนาคมบนทางหลวง	การใช้แนวถนนระดับดินและสะพานสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ
3.1.2 งานบำรุงรักษาปกติ	เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป กิจกรรมที่มี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะขุดซ่อมผิวทาง
3.1.3 งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย งานตรวจสอบและซ่อมบำรุง
3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	
3.1 งานดำเนินการและ บำรุงรักษา	
3.1.4 งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน	เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ โดยมีกิจกรรมต่างๆ เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร โดยแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1

2.4.1 รายละเอียดการก่อสร้างสะพาน

2.4.1.1 รูปแบบสะพาน

รูปแบบโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิมรูปแบบสะพานคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I Girder) ทั้งหมด 63 ชิ้น โดยแบ่งเป็น ความยาวช่วง 20.60 ม. จำนวน 14 ชิ้น ความยาวช่วง 25.60 ม.จำนวน 28 ชิ้น และความยาวช่วง 30.60 จำนวน 21 ชิ้น รูปแบบโครงสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I–GIRDER) เป็นสะพานที่มีความยาวช่วงสั้นถึงปานกลาง โครงสร้างคานเป็นแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I-Girder) หล่อเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากโรงหล่อ นำมาวางติดตั้งบนเสาสะพานที่หน้างาน แล้วจึงเทคอนกรีตพื้นสะพาน โครงสร้างสะพานลักษณะนี้เป็นที่นิยมใช้สำหรับโครงการขนาดเล็ก เนื่องจากมีต้นทุนในการก่อสร้างต่ำ สามารถก่อสร้างได้ง่าย และผู้รับเหมาส่วนใหญ่มีความชำนาญ ขนาดสะพาน 235.40 เมตร ความกว้างทางรถ 12.00 เมตร ทางเท้าด้านขวาทางกว้าง 1.50 เมตร ขอบทางฝั่งซ้ายทางกว้าง 0.50 เมตร

2.4.1.2 ขั้นตอนการก่อสร้างสะพาน

ขั้นตอนการก่อสร้างสะพาน ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ฐานราก โครงสร้างส่วนล่าง และโครงสร้างส่วนบน มีขั้นตอนดังนี้

1) งานก่อสร้างโครงสร้างฐานราก ซึ่งโครงการใช้ฐานแผ่น

- เริ่มจากการก่อสร้างฐานรากแผ่ตามที่กำหนดไว้ในแบบ

2) งานก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อสะพาน

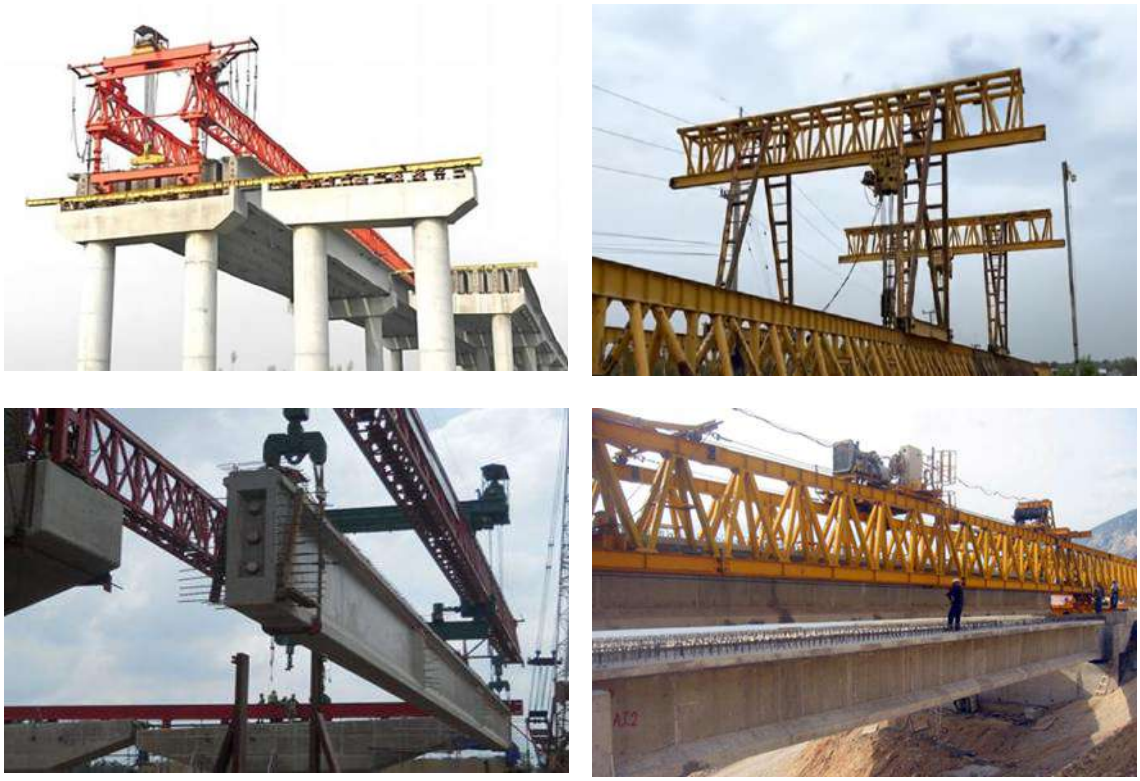
- จากนั้นก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อสะพาน ให้ได้ความลึกตามที่กำหนดไว้ตามแบบ

3) งานก่อสร้างคานขวางคาน

- ก่อสร้างคานยึดเสา และคานขวางรองรับพื้นสะพานตามลำดับ สำหรับตอม่อตับริม จะมีการก่อสร้างกำแพงผนังคอนกรีตเพื่อป้องกันดินคันทาง

4) งานก่อสร้างคานตามยาวรูปแบบคานไอ (I girder)

- ก่อสร้างคานตามยาวรูปแบบคานไอ (I girder) ตามแบบที่กำหนดไว้ กิจกรรมการก่อสร้างคานตามยาว (Girder) ซึ่งในโครงการนี้ได้ออกแบบคานตามยาวในลักษณะเป็นการก่อสร้างสะพานแบบ I-Girder ซึ่งการก่อสร้างสะพานแบบ I-Girder จะทำการหล่อในพื้นที่ก่อสร้าง โดยยกคานขึ้นติดตั้งบนคานหัวเสาแล้วหล่อพื้นบนคาน การติดตั้ง Launcher จะถูกติดตั้งบนโครงสร้างสะพานที่สร้างเสร็จแล้ว หรือบนฐานรองรับที่เตรียมไว้ทำการยกชิ้นส่วนคาน I-Girder ที่หล่อสำเร็จรูปจะถูกยกขึ้นด้วยระบบรอก (Hoist) ของ Launcher การเคลื่อนย้าย Launcher จะเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนคานที่ยกขึ้นไปยังตำแหน่งที่ต้องการบนสะพาน ติดตั้งชิ้นส่วนคานจะถูกวางและติดตั้งเข้ากับโครงสร้างสะพาน เชื่อมต่อชิ้นส่วนคานจะถูกเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นคาน I-Girder ทั้งช่วง เคลื่อนย้าย Launcher จะเคลื่อนย้ายไปยังตำแหน่งถัดไปเพื่อติดตั้งชิ้นส่วนคานส่วนอื่น ๆ ข้อดีของการใช้ Launcher ช่วยให้การติดตั้งคานสะพานทำได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การติดตั้งเป็นไปอย่างแม่นยำและได้มาตรฐาน ลดความเสี่ยงในการทำงานในที่สูง



รูปที่ 2.4-1 ตัวอย่างการติดตั้งคานคอนกรีต I Girder โดยใช้ Launcher

5) งานก่อสร้างพื้นสะพาน

- นำคานสำเร็จรูปมาติดตั้งโดยยกมาวางบนคานขวางรองรับพื้นสะพานที่ติดตั้งแผ่นยางรอง (Bearing Pad) ไว้แล้ว จากนั้นติดตั้งเหล็กเสริมเพื่อก่อสร้างพื้นสะพานและเทคอนกรีตพื้นสะพานตามลำดับ

6) การก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน

- ดำเนินการก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน ประกอบด้วยงานก่อสร้างดินถมและกำแพงป้องกันเชิงลาดสะพาน

7) งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน

- หลังจากคอนกรีตพื้นสะพานแข็งตัวดีแล้ว ดำเนินการก่อสร้างทางเท้าและราวสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กโดยใช้แบบหล่อคอนกรีตและเทคอนกรีตหล่อในที่

8) งานเก็บรายละเอียด

- ดำเนินการทาสี เช่น ราวสะพาน หรือสีจราจรบริเวณทางเท้า หยอดยางบริเวณรอยต่อพื้นสะพาน เป็นต้น

9) งานระบบระบายน้ำบนสะพาน

- จะทำการรวบรวมน้ำจากผิวทางของสะพานลงท่อหน้าราวกันชนฝั่งซ้ายทาง เพื่อระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ

2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ

สำหรับการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างนั้น อาจมีชิ้นส่วนบางส่วนที่หล่อหรือผสมจากนอกโครงการจำเป็นต้องมีการขนย้ายเข้ามาในโครงการ รวมถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้างด้วย เช่น รถบรรทุก รถขุด เกรดเดอร์ รถขนส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอย เป็นต้น ในส่วนสิ่งของที่มีขนาดเล็ก การขนส่งจะขนส่งเหมือนปกติทั่วไป การขนส่งสิ่งของที่มีชิ้นส่วนขนาดใหญ่จะต้องระมัดระวัง รวมถึงการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์จะต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้ถนนที่ใช้ในการขนส่งเสียหายและกีดขวางการจราจร ซึ่งอาจจะขนส่งในช่วงการจราจรเบาบางและอาจมีรถตำรวจนำไปในบางกรณี

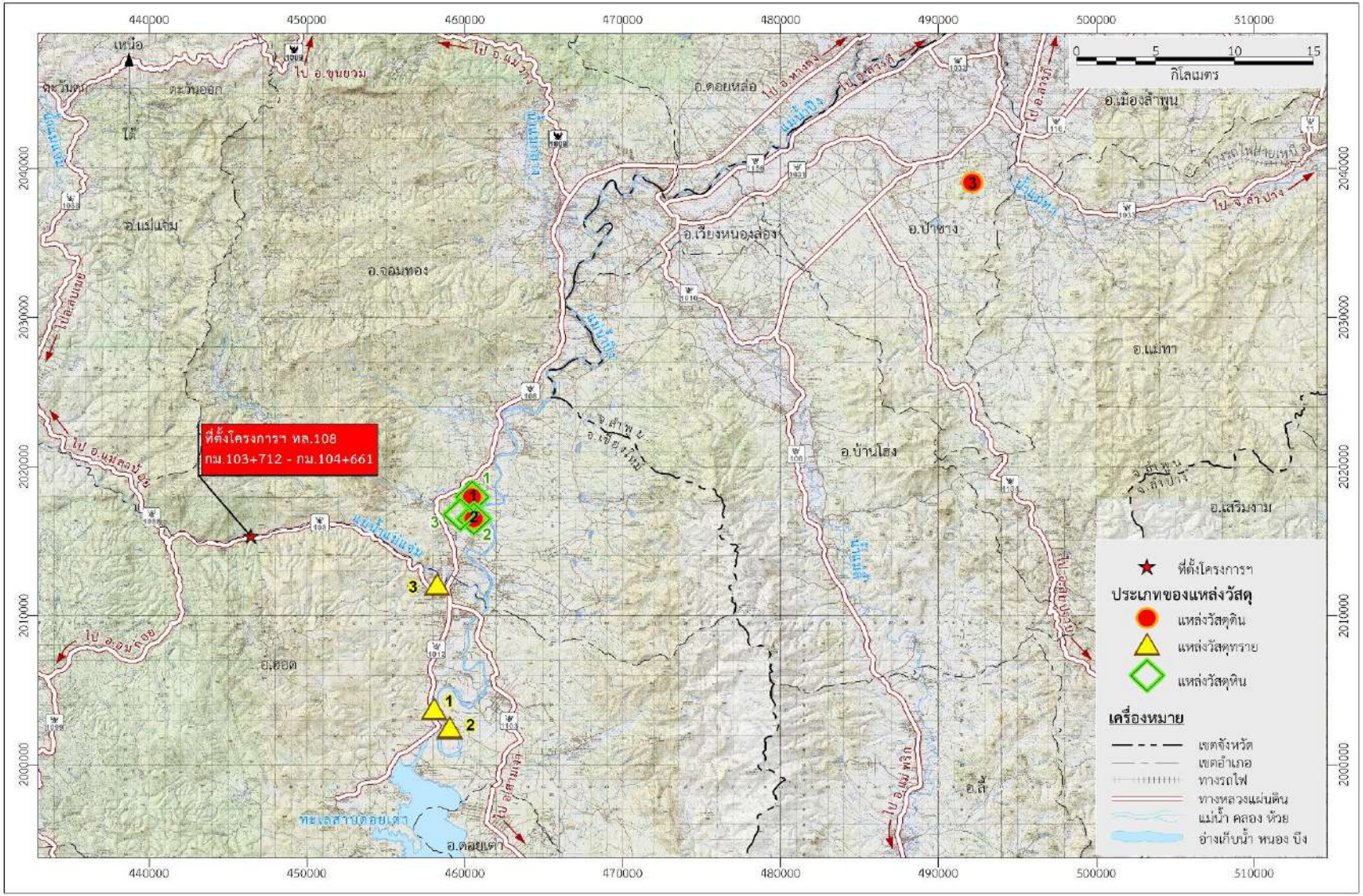
แหล่งวัสดุก่อสร้างสำหรับวัสดุงานถนน และวัสดุผสมคอนกรีต ซึ่งประกอบด้วย แหล่งดินถม จำนวน 3 แหล่ง แหล่งทราย จำนวน 3 แหล่ง และแหล่งหิน จำนวน 3 แหล่ง รวมถึงโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จและแหล่งผลิตชิ้นส่วนโครงสร้าง โดยทำการสำรวจและศึกษาตำแหน่ง ระยะทาง ปริมาณของวัสดุในแต่ละแหล่ง ทั้งนี้ทางที่ปรึกษารวบรวมข้อมูลของแหล่งวัสดุเพิ่มเติมจากแหล่งใช้งานจริงของทางโครงการ โดยข้อมูลเบื้องต้นนี้ทางที่ปรึกษาให้ใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและประเมินราคาค่าก่อสร้าง ซึ่งปริมาณของวัสดุที่ได้ทำการสำรวจนี้มีเพียงพอต่อโครงการการก่อสร้าง จัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งของวัสดุดัง**รูปที่ 2.5-1** และแสดงระยะทางขนส่งดัง**ตารางที่ 2.5-1**

ตารางที่ 2.5-1 ระยะทางจากแหล่งวัสดุถึงพื้นที่โครงการ

แหล่งวัสดุก่อสร้าง	ปริมาณ (ลบ.ม./วัน)	เส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง	ระยะทางที่ใช้ในการขนส่ง
แหล่งวัสดุหิน			
โรงโม่หิน เชียงใหม่ ทีดี ทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.80+000 LT. ที่ตั้ง 134 หมู่ 2 บ้านนากบ ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.250720 E 98.626120	1,200	ทางหลวงหมายเลข 108	30 กิโลเมตร
โรงโม่หิน เอ็มแพค ไมนิ่ง ทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.82+400 LT. ที่ตั้ง 298 หมู่ 19 บ้านช่วงเปา ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.237528 E 98.627008	1,000	ทางหลวงหมายเลข 108	22 กิโลเมตร
โรงโม่หิน บจก.อาเชี่ยน ทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.82+400 LT. ที่ตั้งบ้านม่อนหิน ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.240120 E 98.618880	1,200	ทางหลวงหมายเลข 108	24 กิโลเมตร

ตารางที่ 2.5-1 ระยะทางจากแหล่งวัสดุถึงพื้นที่โครงการ (ต่อ)

แหล่งวัสดุก่อสร้าง	ปริมาณ (ลบ.ม./วัน)	เส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง	ระยะทางที่ใช้ในการขนส่ง
แหล่งวัสดุทราย			
ท่าทราย หจก.ฮอดทรายงาม ทางหลวงหมายเลข 1012 ตอน ฮอด - วังลุงกม. 8+475 LT ที่ตั้งบ้านแควมะกอก ตำบลฮอด อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.122272 E 98.603525	800	ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 108	25 กิโลเมตร
ท่าทรายเจ้น้อย ทางหลวงหมายเลข 1012 ตอน ฮอด - วังลุงกม. 9+500 LT. ที่ตั้งบ้านแพะดินแดง ตำบลฮอด อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.110840 E 98.612930	600	ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 108	26 กิโลเมตร
ท่าทราย บจก.พิบูลย์ทราย 2015 ทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง - บ้านบ่อแก้ว กม.89+800 RT. ที่ตั้ง 313 หมู่ 1111 บ้านท่าหิน ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.197523 E 98.605154	980	ทางหลวงหมายเลข 108	16 กิโลเมตร
แหล่งดินถม			
โรงโม่หิน เชียงใหม่ ทีดี ทางหลวงหมายเลข 108 ตอนสะพานแม่กลาง - บ้านบ่อแก้ว กม.80+000 LT. ที่ตั้ง 134 ม.2 บ้านนากบ ต.บ้านแปะ อ. จอมทอง จ.เชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.250720 E 98.626120	500	ทางหลวงหมายเลข 108	30 กิโลเมตร
โร่งโม่หิน เอ็มแพค ไมนิ่ง ทางหลวงหมายเลข 108 ตอนสะพานแม่กลาง - บ้านบ่อแก้ว กม.82+400 LT. ที่ตั้ง 298 ม.19 บ้านช่วงเปา ต.บ้านแปะ อ. จอมทอง จ.เชียงใหม่ พิกัดที่แหล่ง N 18.237528 E 98.627008	700	ทางหลวงหมายเลข 108	21.5 กิโลเมตร
บ่อดิน หจก.บุญมาทัน ทางหลวงหมายเลข 1033 ตอน แม่ทา-ท่าจักรกม. 20+800 LT. ที่ตั้งบ้านหมูเปิ้ง ตำบลเหมืองจี้ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน พิกัดที่แหล่ง N 18.441490 E 98.962580	600	ทางหลวงหมายเลข 1033 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ. 3004 ทางหลวงหมายเลข 108	78 กิโลเมตร



รูปที่ 2.5-1 แผนที่แสดงตำแหน่งของวัสดุ

ข้อมูลที่ตั้งโรงงานและการขนส่งวัสดุ

เนื่องจากโครงการเป็นงานก่อสร้างสะพานโดยใช้คานคอนกรีตเป็นแบบ I Girder จำเป็นต้องมีการขนมาจากโรงหล่อคานคอนกรีตที่อำเภอจอมทอง และแนวแส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง การจัดทำโรงงานผสมคอนกรีต (แพล้นปูน) ในพื้นที่ก่อสร้างซึ่งเป็นของอุทยานแห่งชาติมีความไม่เหมาะสม ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้แนะนำเพิ่มเติมในตำแหน่งของแหล่งโรงหล่อคานคอนกรีต (I Girder) และตำแหน่งโรงงานผสมคอนกรีต (แพล้นปูน) ซึ่งตำแหน่งที่แนะนำเป็นเพียงข้อเสนอแนะที่เป็นไปได้สำหรับงานก่อสร้างเบื้องต้น การเลือกใช้โรงงานขึ้นอยู่กับผู้รับจ้างจะกำหนดและแจ้งเส้นทางการขนส่งให้กรับกรมทางหลวงก่อนดำเนินการ ข้อมูลที่ตั้งโรงงานและการขนส่งวัสดุ ดังนี้

แหล่งโรงงานผสมคอนกรีต(แพล้นปูน)

แหล่งโรงงานผสมคอนกรีต ซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 2 แห่ง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-2** ได้แก่

- โรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ ซีแพค (สาขาทวิภัณฑ์ฮอด) ที่ตั้ง 255 ม.9 บ้านห้วยส้มป่อย ต.หางดง อ.ฮอต จ.เชียงใหม่
- โรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ บจก.พี พี เอส คอนกรีต (สาขาจอมทอง) ที่ตั้งบ้านห้วยน้ำดิบ ต.ช่วงเปา อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่

เส้นทางการขนส่ง

สำหรับเส้นทางการขนส่งจากแหล่งโรงงานผสมคอนกรีตมายังพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- การขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ จากโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ ซีแพค (สาขาทวิภัณฑ์ฮอด) ที่ตั้ง 255 ม.9 บ้านห้วยส้มป่อย ต.หางดง อ.ฮอต จ.เชียงใหม่ จากโรงงานมุ่งหน้าทางทิศเหนือใช้ทางหลวงหมายเลข 1012 เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข 108 ระยะทางจากโรงงานถึงพื้นที่โครงการประมาณ 17 กิโลเมตร เส้นทางการขนส่งดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-2**
- การขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ จากโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ บจก.พี พี เอส คอนกรีต (สาขาจอมทอง) ที่ตั้งบ้านห้วยน้ำดิบ ต.ช่วงเปา อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ จากโรงงานเลี้ยวเข้าใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ระยะทางจากโรงงานถึงพื้นที่โครงการ ประมาณ 50 กิโลเมตร เส้นทางการขนส่งดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-2**

แหล่งโรงหล่อคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I Girder)

แหล่งโรงหล่อคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I Girder) ซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 1 แห่ง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-3**

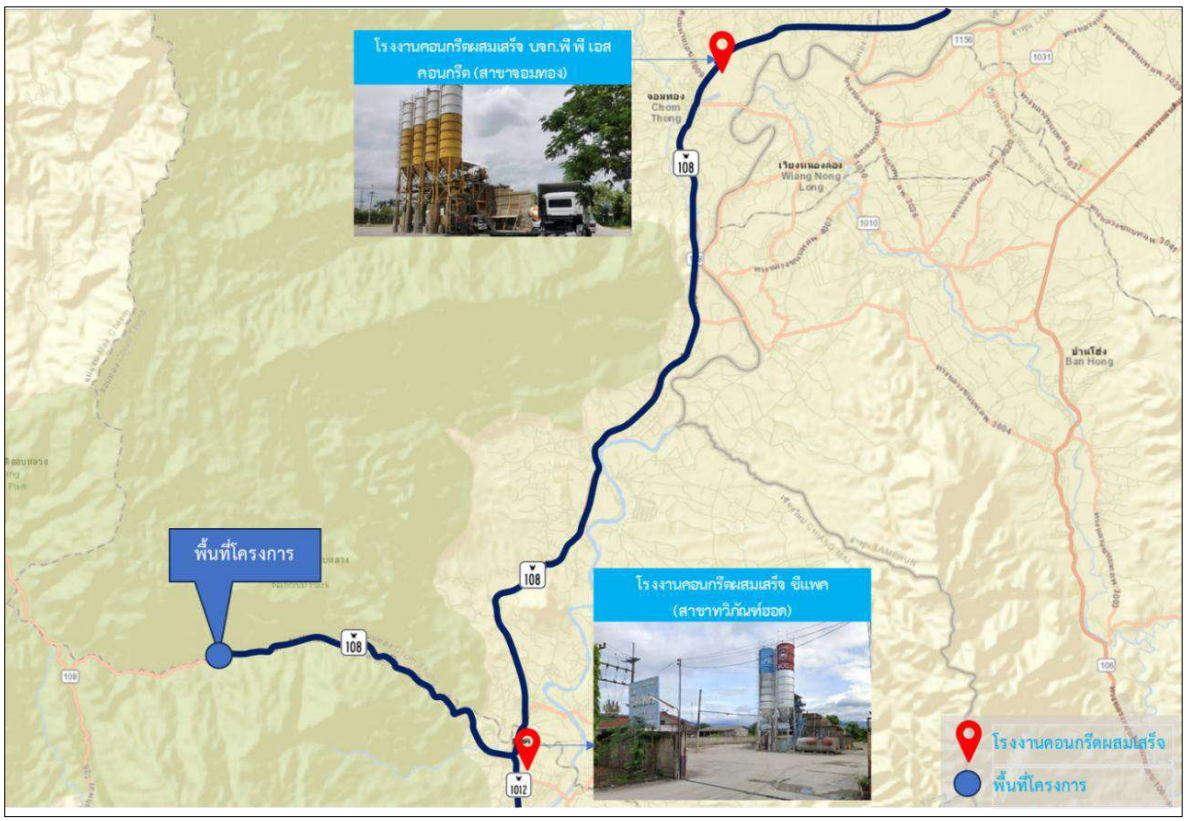
- โรงหล่อคานคอนกรีตอำเภอจอมทอง ที่ตั้ง ทางหลวงหมายเลข 107 กม.74 ตำบล สบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

เส้นทางการขนส่ง

สำหรับเส้นทางการขนส่งจากแหล่งโรงหล่อคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I Girder) มายังพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- การขนส่งคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I Girder) ที่ตั้ง ทางหลวงหมายเลข 107 กม.74 ตำบล สบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จากโรงหล่อเลี้ยวเข้าใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ระยะทางจากโรงหล่อถึงพื้นที่โครงการ ประมาณ 30 กิโลเมตร เส้นทางการขนส่งดังแสดงใน**รูปที่ 2.5-3**

อย่างไรก็ตาม การกำหนดให้ใช้โรงงานข้างต้น เป็นเพียงข้อเสนอแนะที่เป็นไปได้สำหรับงานก่อสร้างเบื้องต้น การเลือกใช้บริการโรงงานผสมคอนกรีต ขึ้นอยู่กับผู้รับจ้างจะกำหนด และแจ้งเส้นทางการขนส่ง ให้กับกรมทางหลวงก่อนดำเนินการ



รูปที่ 2.5-2 แผนที่โรงงานผสมคอนกรีตและเส้นทางการขนส่ง

รูปที่ 2.5-3 แผนที่แหล่งโรงหล่อคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I Girder)

1) การจัดจราจรระหว่างการก่อสร้าง

(1) วัตถุประสงค์

งานก่อสร้างโครงการที่ต้องทำการก่อสร้างบนเส้นทางซึ่งมีการสัญจรผ่านนั้น กิจกรรมการก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางจราจรทั่วไปและการสัญจรของชุมชนในท้องถิ่นอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องอาศัยการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างและการประชาสัมพันธ์ เพื่อเป็นแนวคิดและปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะการก่อสร้าง โดยจะต้องนำเสนอเพื่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชนด้วย โดยการจัดจราจรระหว่างการก่อสร้างมีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบด้านการจราจรอันเนื่องมาจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ
2. เพิ่มความปลอดภัยและลดปัญหาอุบัติเหตุเนื่องจากการก่อสร้างต่อบุคคลที่ใช้เส้นทาง
3. กำหนดแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้การจัดจราจร และงานก่อสร้างของโครงการบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) การจัดการจราจรและการประชาสัมพันธ์

เนื่องจากการก่อสร้างโครงการเป็นการขยายผิวจราจรบนทางหลวงที่เปิดการจราจรแล้วในปัจจุบัน ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างจึงส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางจราจรทั่วไปและการสัญจรของชุมชนในท้องถิ่นอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องจัดทำแผน แบบจำลอง มาตรการ ข้อกำหนดสำหรับการก่อสร้าง และการประชาสัมพันธ์ในเรื่องการจัดจราจร เพื่อเป็นแนวคิดและปฏิบัติ

ในการแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะการก่อสร้าง และแผนการจัดจราจรนี้ ยังเป็นหัวข้อนำเสนอเพื่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชนด้วย

(3) รูปแบบการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณก่อสร้าง

ในขั้นตอนการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างด้วยโดยเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ในผิวจราจรเดิม ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการวางแผนจัดพื้นที่ก่อสร้างให้รองรับกับแผนงานก่อสร้างตามลำดับความจำเป็นของงาน และตามเงื่อนไขของสภาพแวดล้อม โดยมีการจัดแผนผังการจราจรต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภค และติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่างๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที เพื่อลดเสียง ฝุ่นละออง และควันหรือมลพิษจากเครื่องจักรที่อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ทางโค้ง และจุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด “น้ำหนักรถบรรทุก” ตามที่กฎหมายกำหนด

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการตรวจสอบ และซ่อมแซมผิวจราจรของถนนโครงข่ายอยู่เสมอ และหากพบว่ามีการชำรุด เนื่องจากการขนส่งของโครงการผู้รับจ้างต้องรีบทำการซ่อมแซมผิวทางให้มีสภาพดี

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น

12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้ เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ

14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ

15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน

(4) การติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณ

การติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณได้ดำเนินการให้สอดคล้องตามแนวทางปฏิบัติการติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณในพื้นที่โครงการ และครอบคลุมถึงป้ายเตือนล่วงหน้าตามแนวถนน สำหรับการจัดสร้างซ่อมถนนและงานสาธารณูปโภคของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี และมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของโครงการ

ทั้งนี้ โดยทั่วไปจะมีการกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาโครงการให้ผู้รับจ้างของโครงการจะต้องจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ทางสื่อสารมวลชน อาทิเช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ ใบปลิว หนังสือพิมพ์และ วิทยุท้องถิ่นให้ผู้ใช้รถใช้ถนนทราบล่วงหน้าถึงกำหนดการก่อสร้าง และช่วงเวลาปฏิบัติงาน โดยจะต้องกำหนดแบบแนะนำการติดตั้งป้ายแนะนำการจราจรในพื้นที่ 3 ลักษณะ คือ

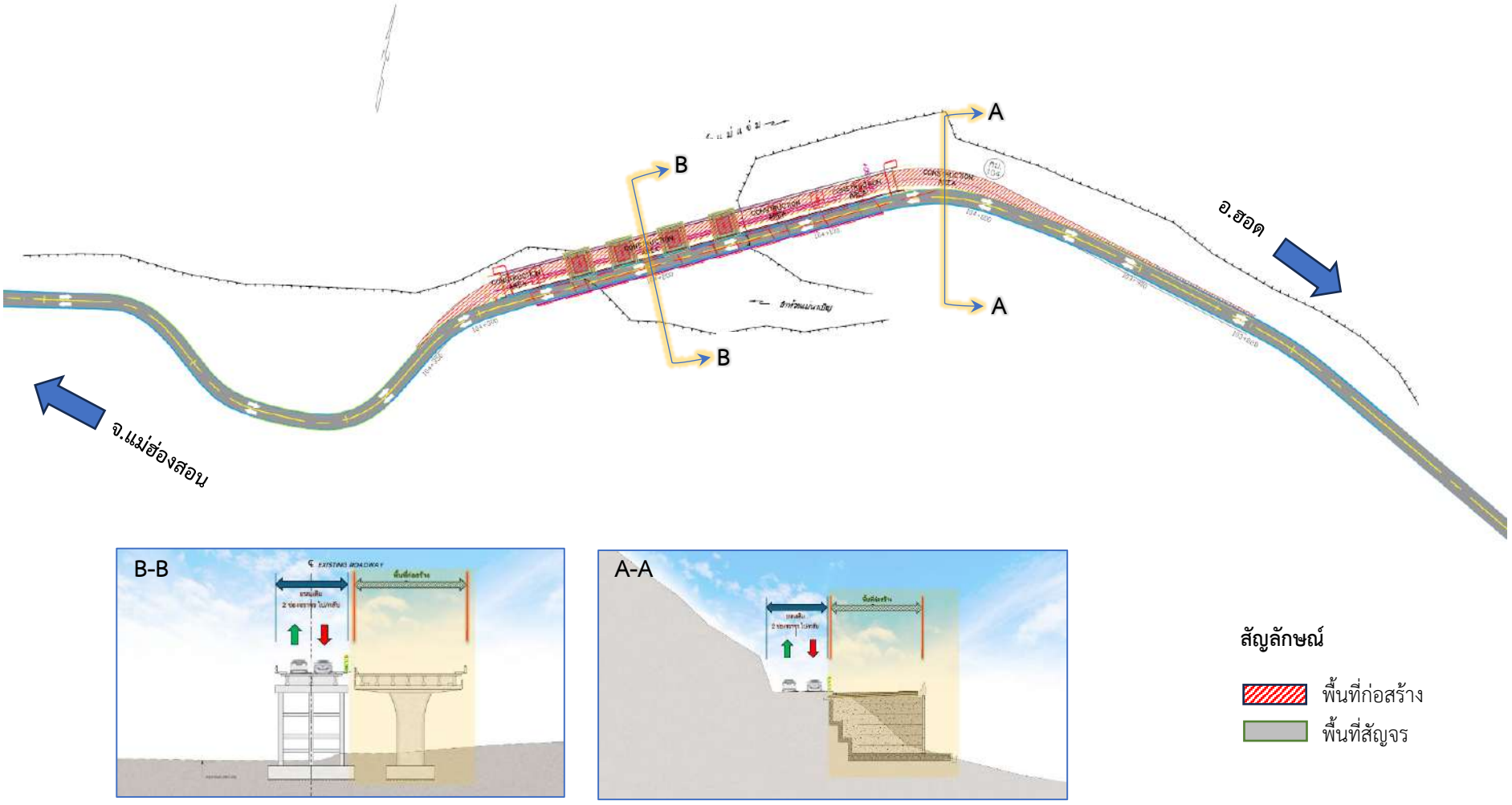
ช่วงก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้างควรจะมีป้ายแนะนำทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนการเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง

❒ ช่วงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีป้ายแนะนำทาง ป้ายบังคับการเบี่ยงจราจร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีไฟสัญญาณฉุกเฉิน (ไฟกระพริบ) และมีไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอต่อการสัญจร โดยปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง

❒ ช่วงที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีป้ายแนะนำทางและป้ายบังคับการเบี่ยงจราจรเข้าสู่ทางช่วงปกติ พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้สัญจรผ่านเส้นทางทราบว่าได้ผ่านพื้นที่ที่ซึ่งมีผลกระทบจราจร จากโครงการแล้ว เพื่อผู้ขับขี่ยวดยานจะได้ลดความวิตกกังวลในการใช้เส้นทาง

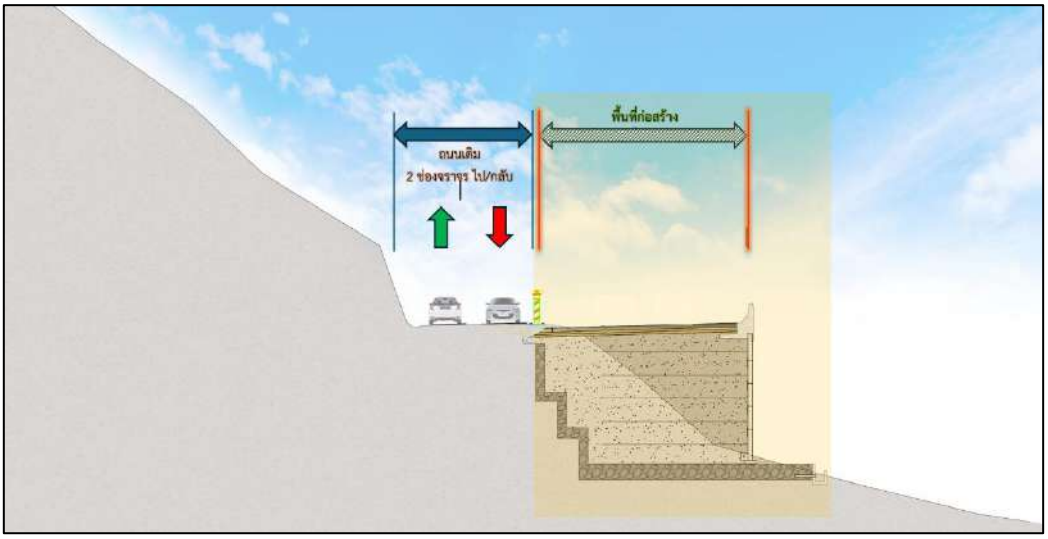
2) รูปแบบการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างโครงการจะเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่คู่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ซึ่งสะพานเดิมปัจจุบันเปิดให้ใช้บริการอยู่แล้วและปรับแนวถนนใหม่พร้อมปรับปรุงผิวจราจร ดังนั้น บริเวณที่จะมีผลกระทบต่อการจราจรเดิมระหว่างการก่อสร้างนั้นจะเป็นจุดเริ่มต้นก่อสร้างโครงการที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับพื้นที่ก่อสร้างด้านขวาทาง และจุดสิ้นสุดโครงการที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับพื้นที่ก่อสร้างด้านขวาทาง และเนื่องจากพื้นที่โครงการมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา มีทางโค้ง และจุดอับสายตาจึงจำเป็นต้องกำหนด ระยะและตำแหน่งการติดตั้งป้ายจราจรอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะป้ายเตือนในเขตก่อสร้าง เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายเตือนเขตก่อสร้าง และไฟสัญญาณกระพริบ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ในบริเวณที่มีการใช้พื้นที่จราจรซึ่งในช่วงการขยายผิวจราจรถนนใหม่ด้านขวาทาง โดยรูปแบบตัวอย่างป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างตามที่ระบุในคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน เล่มที่ 3 ของสำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง พื้นที่ก่อสร้างโครงการดัง**รูปที่ 2.5-4** และมีรายละเอียดดังนี้



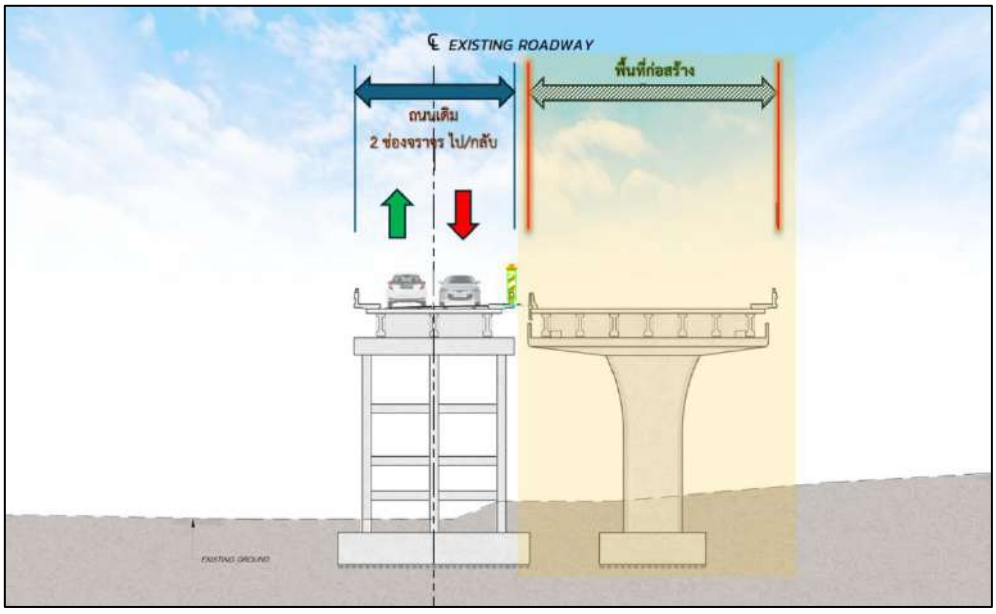
รูปที่ 2.5-4 พื้นที่ก่อสร้าง

- **ถนนระดับดิน** งานก่อสร้างถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิม ได้แก่ เสาไฟฟ้า พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกั้นแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวงแสดงดัง **รูปที่ 2.5-5**

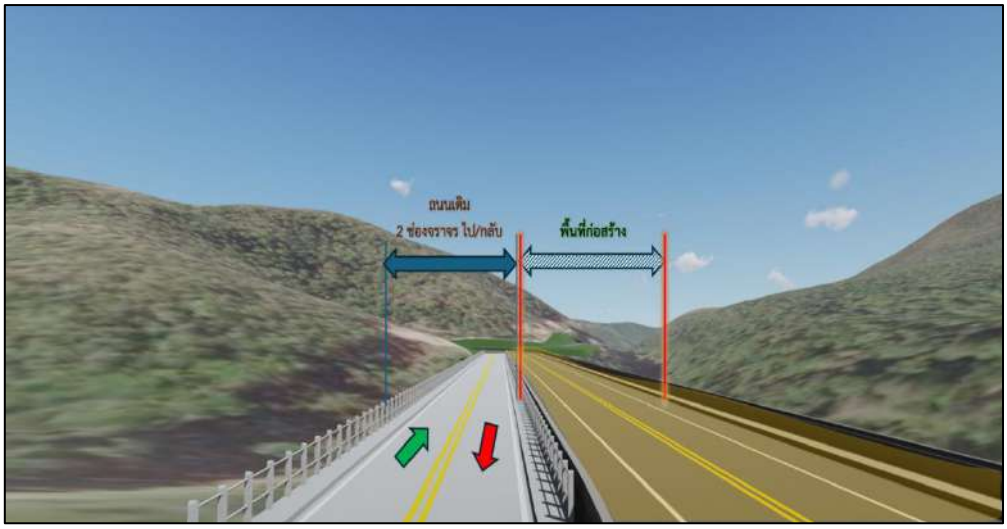


รูปที่ 2.5-5 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน

- **สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ** โดยก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I – GIRDER) ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร พร้อมทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ในพื้นที่ว่างด้านขวาติดกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม พร้อมทั้งก่อสร้างโครงสร้างเชิงลาดสะพานและส่วนขยายช่องจราจรใหม่ โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวงแสดงดัง **รูปที่ 2.5-6**



รูปที่ 2.5-6 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน



รูปที่ 2.5-6 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน (ต่อ)

3) มาตรการความปลอดภัยในการขับขี่ช่วงก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายเตือนต่างๆ

ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดตัดทางเข้า-ออกถนนเดิม เพื่อให้ชุมชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย โดยการกำหนดตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจรต้องดำเนินการดังนี้

<u>ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น

<u>ที่ระยะ 300 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น

<u>ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่าข้างหน้ามีพื้นที่ก่อสร้างและขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด

<u>ที่ระยะ 100 เมตร หลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง</u> กำหนดให้ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทางทราบว่าสิ้นสุดเขตก่อสร้างแล้ว

ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง อุปกรณ์จราจร และตัวอย่างการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้าง แสดงดัง**รูปที่ 2.5-7** ถึง**รูปที่ 2.5-9**

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณ กม.104+378 ถึง กม.104+574 มีลักษณะเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน รัศมีโค้ง 50-60 เมตร ซึ่งเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี

9. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ

12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร

14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในพื้นที่เขาและมีทางโค้ง

16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

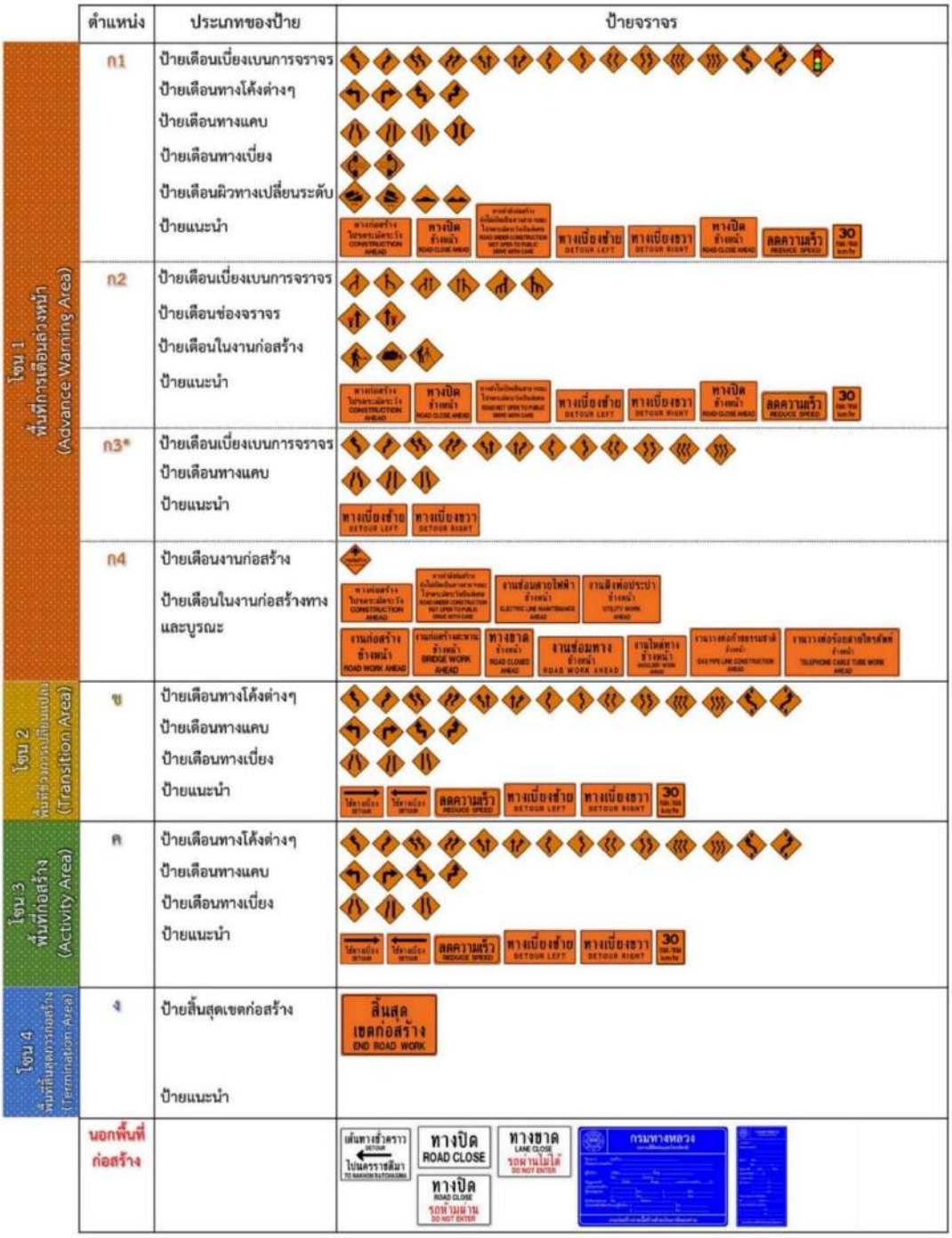
17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด

18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต

19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณจุดตัด ทางร่วม ทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ

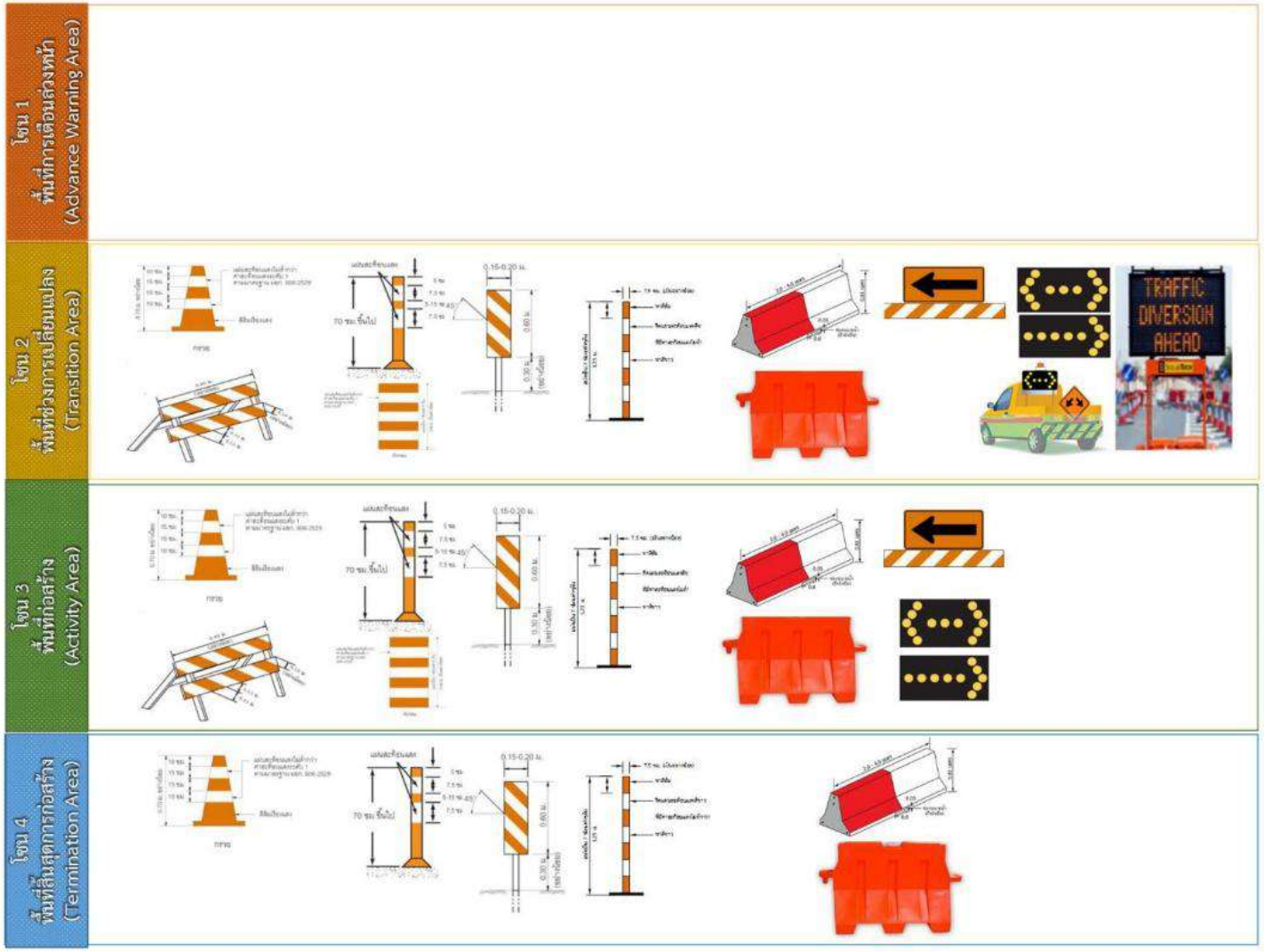
20. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี

21. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร



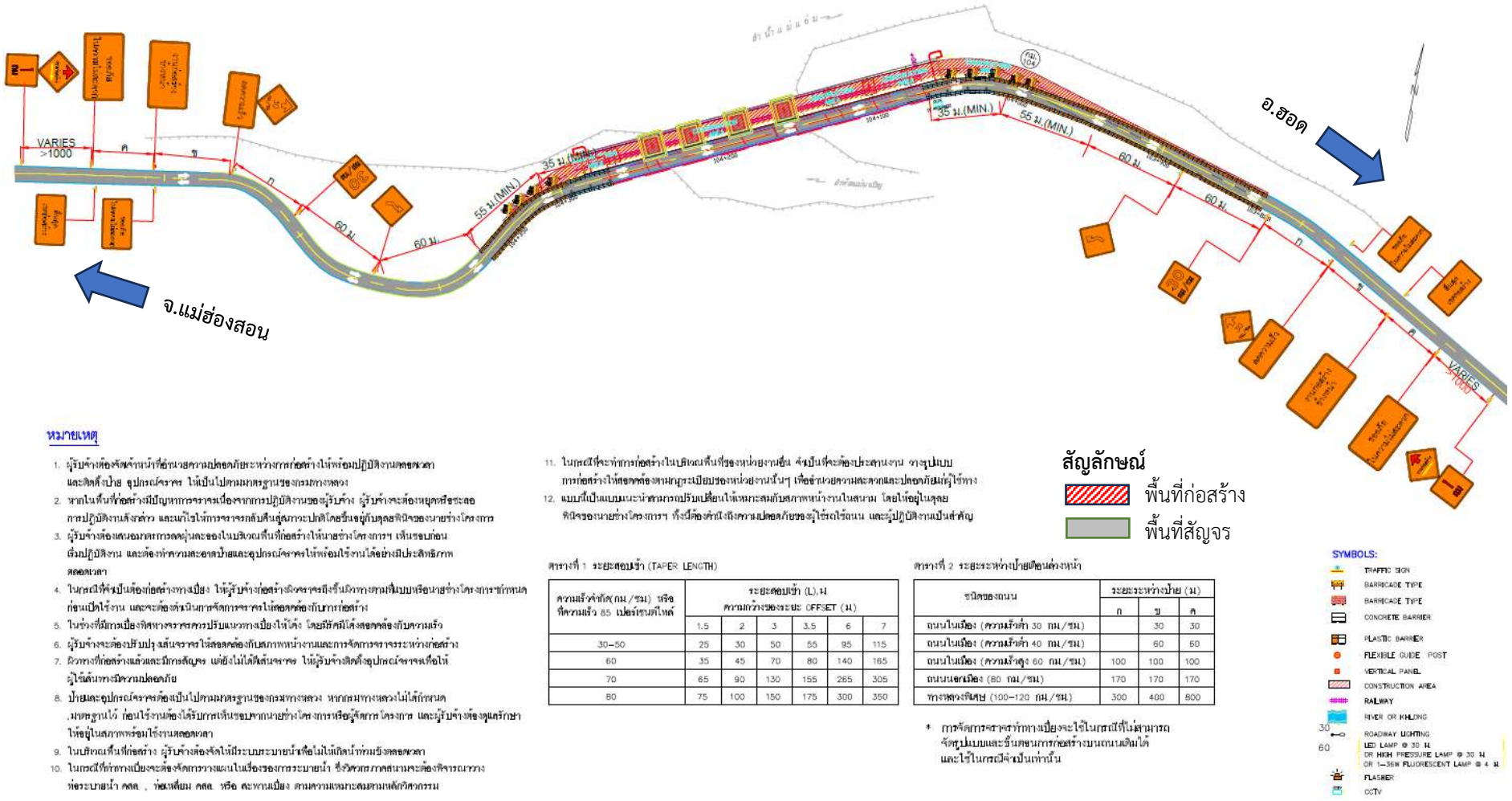
ที่มา: คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2561

รูปที่ 2.5-7 ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง



ที่มา: คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2561

รูปที่ 2.5-8 ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง



หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ดำเนินการจัดการจราจรให้มีความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้างให้พร้อมปฏิบัติงานตลอดเวลา และติดตั้งป้าย อุปกรณ์จราจร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
2. หากในพื้นที่ก่อสร้างมีปัญหาการจราจรเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องหยุดหรือชะลอการปฏิบัติงานดังกล่าว และแก้ไขให้การจราจรกลับคืนสู่สภาวะปกติโดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของนายช่างโครงการ
3. ผู้รับจ้างต้องเสนอมาตรการลดฝุ่นละอองในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้นายช่างโครงการฯ เห็นชอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และต้องทำความสะอาดป้ายและอุปกรณ์จราจรให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา
4. ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างทางเบี่ยง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างผิวจราจรชั้นผิวทางแบบพิมพ์นายช่างโครงการกำหนดก่อนเปิดใช้งาน และจะต้องดำเนินการจัดการจราจรให้สอดคล้องกับการก่อสร้าง
5. ในช่วงที่มีการเบี่ยงทิศทางจราจรควรปรับแนวทางเบี่ยงให้โค้ง โดยมีรัศมีโค้งสอดคล้องกับความเร็ว
6. ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงเส้นจราจรให้สอดคล้องกับสภาพหน้างานและการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง
7. ผิวทางที่ก่อสร้างแล้วและมีการสัญจร แต่ยังไม่ได้ตีเส้นจราจร ให้ผู้รับจ้างติดตั้งอุปกรณ์จราจรเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัย
8. ป้ายและอุปกรณ์จราจรต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง หากกรมทางหลวงไม่ได้กำหนดมาตรฐานไว้ ก่อนใช้งานต้องได้รับการเห็นชอบจากนายช่างโครงการหรือผู้ชำนาญโครงการ และผู้รับจ้างต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา
9. ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบระบายน้ำเพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังตลอดเวลา
10. ในกรณีที่ทำทางเบี่ยงจะต้องจัดการวางแผนในเรื่องของการระบายน้ำ ซึ่งวิศวกรภาคสนามจะต้องพิจารณาวางท่อระบายน้ำ คสล. , ท่อเหลี่ยม คสล. หรือ ละหานเบี่ยง ตามความเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม
11. ในกรณีที่ละทำการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ของหน่วยงานอื่น ซึ่งเป็นที่จะต้องประสานงาน จะรูปแบบการก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎระเบียบของหน่วยงานนั้นๆ เพื่อช่วยลดความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง
12. แบบนี้เป็นแบบแนะนำสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพหน้างานในสนาม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการฯ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน และผู้ปฏิบัติงานเป็นสำคัญ

ตารางที่ 1 ระยะสอบเข้า (TAPER LENGTH)

ความเร็วที่กำหนด(กม./ชม) หรือที่ความเร็ว 85 เปอร์เซนต์ไทล์	ระยะสอบเข้า (L),ม ความกว้างของระยะ OFFSET (ม)					
	1.5	2	3	3.5	6	7
30–50	25	30	50	55	95	115
60	35	45	70	80	140	165
70	65	90	130	155	265	305
80	75	100	150	175	300	350

ตารางที่ 2 ระยะระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า

ชนิดของถนน	ระยะระหว่างป้าย (ม)		
	ก	ข	ค
ถนนในเมือง (ความเร็วต่ำ 30 กม./ชม)		30	30
ถนนในเมือง (ความเร็วต่ำ 40 กม./ชม)		60	60
ถนนในเมือง (ความเร็วสูง 60 กม./ชม)	100	100	100
ถนนนอกเมือง (80 กม./ชม)	170	170	170
ทางหลวงพิเศษ (100–120 กม./ชม)	300	400	800

* การจัดการจราจรทางเบี่ยงจะใช้ในกรณีที่ไม่สามารถจัดรูปแบบและขึ้นคอนการก่อสร้างบนถนนเดิมได้ และใช้ในกรณีจำเป็นเท่านั้น

รูปที่ 2.5-9 ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ

2.6 การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงานโครงการ

ในระยะการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และกิจกรรมส่วนใหญ่จะจำกัดให้อยู่ในพื้นที่ซึ่งได้มีการวางแผนเอาไว้สำหรับเป็นสำนักงานและบ้านพักคนงานโดยเฉพาะ โดยจะอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเพื่อสะดวกในการเข้าถึง รวมถึงประหยัดค่าเดินทางสำหรับคนงาน ในส่วนของบ้านพักคนงาน เป็นอาคารชั่วคราวที่สามารถรื้อย้ายได้ง่าย ส่วนการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานจะต้องอยู่ในสภาพดี และประชาชนสามารถติดต่อได้ง่าย ทั้งนี้ จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการ พบว่าแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ที่ปรึกษาได้ประสานงานกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 สำหรับเตรียมความพร้อมในการจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพิจารณาที่ตั้งสำนักงานสนาม บ้านพักคนงาน พร้อมพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง พื้นที่กองดิน พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพเพียงพอและมีความเหมาะสม คือ พื้นที่นอกเขตทางซึ่งอยู่ในพื้นที่อุทยานในท้องที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ริมทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สายแยกฮอด-สะพานห้วยบง บริเวณ กม.108+300 (ขวาทาง) เนื้อที่ 9 ไร่ 0 งาน 71 ตารางวา ซึ่งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.5 กิโลเมตร เพื่อเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของคนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้คุมงาน จำนวน 10 คน ได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งไม่อยู่ใกล้แหล่งชุมชน แต่อยู่ใกล้กับแม่น้ำแม่แจ่ม แสดงดัง**รูปที่ 2.6-1** และสภาพปัจจุบันแสดงดัง**รูปที่ 2.6-2** มีเส้นทางคมนาคมที่สามารถเข้า–ออกได้สะดวก โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างสำนักงานสนามชั่วคราวให้แล้วเสร็จก่อนก่อสร้างโครงการ ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณสำนักงานก่อสร้าง ควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานจะอ้างอิงตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยรูปแบบบ้านพักคนงานจะเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) (EIT Standard) ดัง**รูปที่ 2.6-3** ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ดังนั้น ก่อนก่อสร้างโครงการ กรมทางหลวงต้องดำเนินการขอใช้พื้นที่ชั่วคราวตามมาตรา 23 ระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติวนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.6-1 ตำแหน่งพื้นที่สำนักงานโครงการ

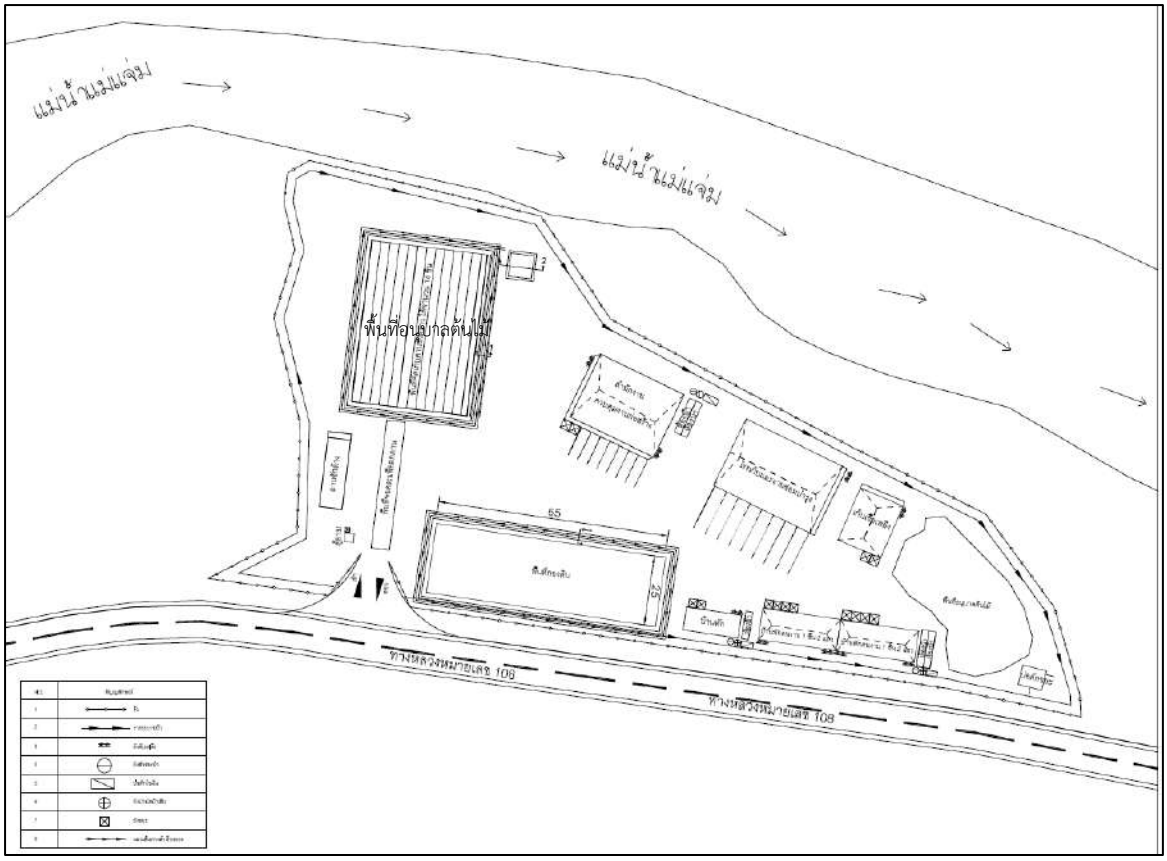
สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่สำนักงานโครงการ

สถาพปัจจุบันบริเวณทางเข้าพื้นที่สำนักงานโครงการ

สภาพปัจจุบันทางหลวงหมายเลข 108

สภาพปัจจุบันทางหลวงหมายเลข 108

รูปที่ 2.6-2 สภาพปัจจุบันของพื้นที่ตั้งสำนักงาน บ้านพักคนงาน



รูปที่ 2.6-3 ตัวอย่างผังสำนักงานโครงการ

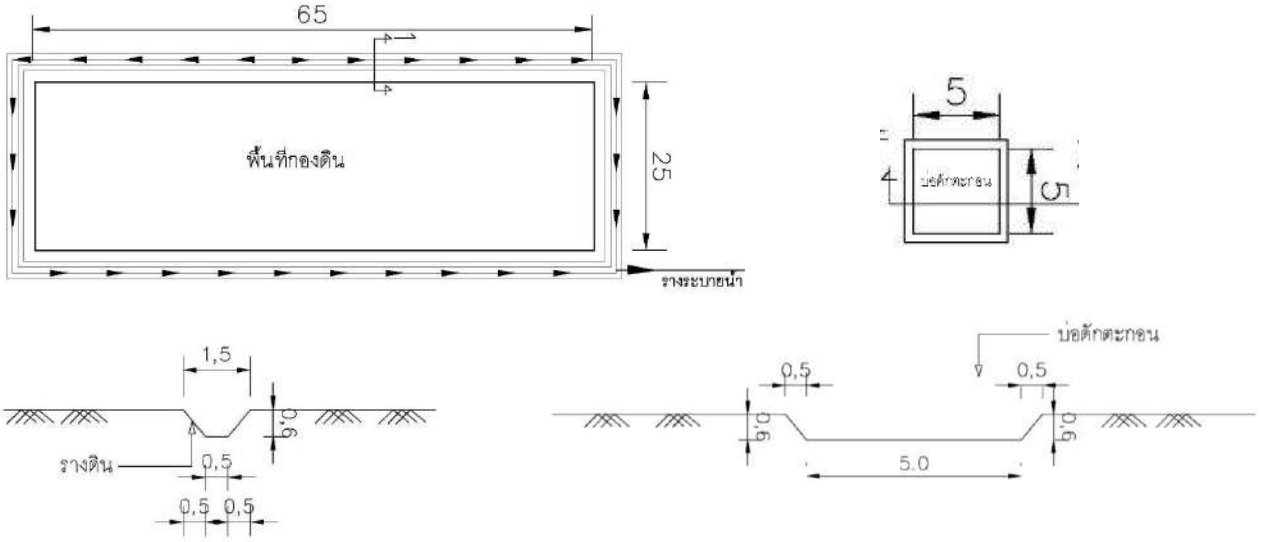
1) การจัดผังการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณสำนักงานก่อสร้างควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน

จากการสำรวจพบแม่น้ำแม่แจ่มไหลเลียบติดกับสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน รวมทั้งพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ดังนั้น ในการกำหนดตำแหน่งหน่วยก่อสร้างต่างๆ ภายในแผนผังสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน ต้องพิจารณาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างโดยเฉพาะแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งสามารถจัดได้ 2 โซนดังนี้

(1) บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ติดกับทางหลวงหมายเลข 108 : เพื่อป้องกันผลกระทบต่อแม่น้ำแม่แจ่ม ได้กำหนดให้บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ติดกับทางหลวงหมายเลข 108 ระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่มประมาณ 70 เมตร เป็นที่ตั้งของหน่วยก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำแม่แจ่มมากที่สุด ได้แก่

ก) บ้านพักคนงานก่อสร้าง จัดให้อยู่ด้านหน้าของพื้นที่ติดกับทางหลวงหมายเลข 108 ผู้รับเหมาก่อสร้างเรือนแถวสำหรับใช้เป็นที่พักคนงานชั่วคราวไว้บริเวณดังกล่าว ให้เพียงพอต่อคนงานและคนขับรถประมาณ 50 คน ในบริเวณนี้จะก่อให้เกิดน้ำเสีย 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ หากพิจารณาตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียที่อยู่บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง พบว่ามีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 52 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร

ข) พื้นที่กองดินขุดจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เป็นลานดินที่มีพื้นที่ประมาณ 1,625 ตารางเมตร ปรับพื้นที่ให้เรียบใช้สำหรับเก็บกองวัสดุดินที่เกิดจากขุดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าใกล้กับถนนเนื่องจากป้องกันการไหลของเศษดินลงแม่น้ำแม่แจ่ม เนื่องจากดินขุดทั้งหมดจากพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 5,355 ลูกบาศก์เมตร มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมสำหรับนำมาเป็นดินถมของโครงการ และต้องนำออกจากพื้นที่พื้นที่ก่อสร้างไปเก็บกองไว้ชั่วคราวบริเวณพื้นที่กองดินซึ่งมีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 56 เมตร ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่กองดินมีเนื้อที่ 1,625 ตารางเมตร ทำให้ดินที่เก็บกองมีความสูงประมาณ 3.5 เมตร หากเกิดฝนตกหนักอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินบริเวณพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มได้ รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างขุดรางระบายน้ำชั่วคราวไว้โดยรอบพื้นที่กองดิน และมีบ่อดักตะกอนไว้ที่ตอนปลายของรางระบายน้ำชั่วคราว เพื่อใช้ดักปริมาณตะกอนดินที่ไหลปะปนมากับน้ำฝนไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำผิวดินได้โดยตรง ดัง**รูปที่ 2.6-4** และหลังก่อสร้างแล้วเสร็จให้ดำเนินการปรับคืนสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยเร็ว



รูปที่ 2.6-4 ตัวอย่างรางระบายน้ำชั่วคราว

(2) บริเวณด้านหลังของพื้นที่ : หน่วยก่อสร้างที่ตั้งอยู่ในบริเวณด้านหลังของพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้กับแม่น้ำแม่แจ่ม เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งหรือก่อให้เกิดน้ำทิ้งในปริมาณน้อย ได้แก่

ก) สำนักงานควบคุมโครงการ : ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมตู้คอนเทนเนอร์สำหรับใช้เป็นสำนักงานชั่วคราวมาตั้งไว้บริเวณดังกล่าว หรือก่อสร้างสำนักงานขนาดเล็กชั้นเดียวขนาดเหมาะสมต่อจำนวนวิศวกรและผู้คุมงาน จำนวน 10 คน ซึ่งจะก่อให้เกิดน้ำเสียน้อยมากเพียง 1.6 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้ หากพิจารณาตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียที่อยู่บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ พบว่ามีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 25 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร

ข) โรงซ่อมบำรุง: การใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาตามจะดำเนินการตามรอบระยะบำรุงรักษาตามคำแนะนำของคู่มือ มีพื้นที่ดำเนินการในโรงซ่อมบำรุงเท่านั้นและมีพื้นที่รองรับจัดเก็บน้ำมันที่เปลี่ยนถ่ายแล้ว มีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 23 เมตร โดยกิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งและไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำแม่แจ่ม

ค) พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง: จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล สำหรับปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด มีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 30 เมตร โดยกิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งและไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำแม่แจ่ม

ง) พื้นที่จอดรถ: เป็นลานดินพื้นที่เรียบ ก่อนออกจากพื้นที่จอดต้องมีการทำความสะอาดล้อก่อนออกถนนทางหลวง มีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 44 เมตร โดยกิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งและไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำแม่แจ่ม

จ) พื้นที่เก็บเครื่องมือ : จะเก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงาน โดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งาน และสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย

ฉ) พื้นที่อนุบาลไม้ล้อม : การก่อสร้างจำเป็นต้องมีการขุดล้อมต้นไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ที่มีเส้นรอบวง 31-80 เซนติเมตร จำนวน 14 ชนิด 28 ต้น ไปอนุบาลไว้บริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อนำไปปลูกในขั้นตอนต่อไป โดยพื้นที่อนุบาลไม้ล้อมเป็นพื้นที่โล่ง ประมาณ 1 ไร่ มีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 33 เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการวางต้นไม้ที่ขุดล้อมจำนวน 28 ต้น ได้เพียงพอ โดยกิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งและไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำแม่แจ่ม

ช) พื้นที่เก็บกองคาน : หลังจากขนจากโรงหล่อมายังพื้นที่สำนักงานโครงการจะจัดกองเก็บไว้บริเวณพื้นที่ด้านข้างอาคารสำนักงาน ซึ่งสามารถเป็นกองได้ประมาณ 7-14 ชิ้นก่อนนำขึ้นติดตั้ง

2) การจัดการระบบสาธารณูปโภค

(1) น้ำดื่ม: คนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน คาดว่าจะมีความต้องการน้ำดื่มรวม 120 ลิตร/วัน (อัตราการดื่มน้ำ 2 ลิตร/คน-วัน) ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการดังกล่าว

(2) น้ำใช้: คนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน คาดว่ามีความต้องการน้ำใช้ปริมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน-วัน) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาหมู่บ้าน (หมู่ 1 บ้านออบหลวง) ซึ่งมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับให้บริการ ทั้งนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ปริมาณรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลบ.ม./วัน ซึ่งถือว่าเพียงพอสำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีที่น้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน

(3) การบำบัดน้ำเสีย:

บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง : ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อย 3 ห้อง และห้องส้วม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง (ประกาศกระทรวง กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานไม่เกินแปดสิบคน ต้องจัดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกินแปดสิบคนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ ห้าสิบคน เศษของห้าสิบคน ถ้าเกินยี่สิบห้าคนให้ถือเป็นห้าสิบคน นั่นคือ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง) สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐาน

กำหนด รวมทั้งจัดให้มีบ่อพักน้ำเพื่อพักน้ำทิ้งก่อนจะระบายออกจากบริเวณบ้านพักคนงาน ทั้งนี้ หากพิจารณาตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่ามีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 52 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร

บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ : ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อย 2 ห้อง และห้องส้วม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง (ประกาศกระทรวง กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานไม่เกินแปดสิบคน ต้องจัดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกินแปดสิบคนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ ห้าสิบคน เศษของห้าสิบคน ถ้าเกินยี่สิบห้าคนให้ถือเป็นห้าสิบคน นั่นคือ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง) สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด รวมทั้งจัดให้มีบ่อพักน้ำเพื่อพักน้ำทิ้งก่อนจะระบายออกจากบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ทั้งนี้ หากพิจารณาตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่ามีระยะห่างจากแม่น้ำแม่แจ่ม 25 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร

(4) การจัดการมูลฝอย

คนงานก่อสร้างจำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน จะส่งผลให้ภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 0.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ วางกระจายทั่วพื้นที่และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 1 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้ง รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด

3) การรักษาความปลอดภัยบริเวณบ้านพักคนงาน

ผู้รับเหมาก่อสร้างติดตั้งรั้วสังกะสีความสูงประมาณ 2.5 เมตร พร้อมเจ้าพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้า-ออกบริเวณบ้านพักคนงาน

4) การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย: ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ และลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน และได้คัดเลือกคนงานที่มีความรู้ความชำนาญในงานที่ถนัดเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด นอกจากนี้ยังจัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการเพื่อดูแลความเรียบร้อยในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

ก) ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- การแบ่งเขตในบริเวณก่อสร้าง โดยแบ่งออกเป็นเขตก่อสร้างเขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้แล้ว

- ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน

- จัดเวรเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างคอยตรวจตราในบริเวณทั่ว ๆ ไป และควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

- การจัดทำความสะอาดในบริเวณก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือของพนักงานทุกคน

ข) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเรื่องมือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด

- ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

ค) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับการก่อสร้างในแต่ละประเภท
- กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- การฝึกอบรมพนักงานทางด้านการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- การจัดการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

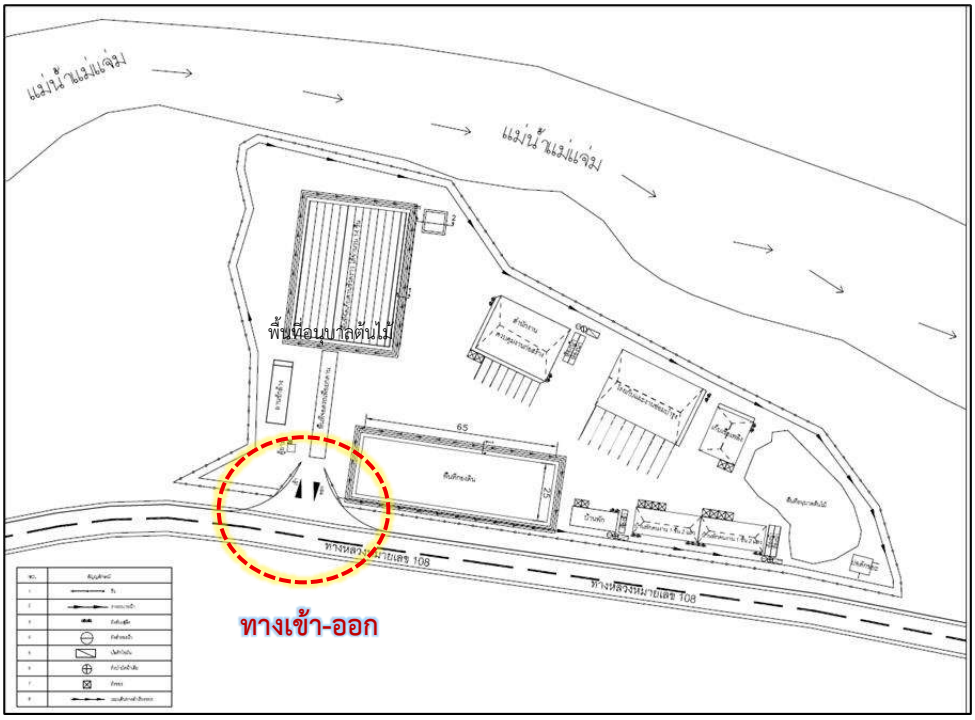
ง) การป้องกันอัคคีภัย

บริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงานจะต้องติดตั้งถังดับเพลิง จำนวนอย่างน้อยคูหาละ 1 เครื่อง หรือทุกระยะทางไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ส่วนในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่และติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือเพื่อป้องกันเพลิงไหม้ นอกจากนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องฝึกอบรมให้คนงานก่อสร้างสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างถูกวิธีและกำหนดให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด

4) มาตรการบริหารจัดการความปลอดภัยทางเข้าออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างและมีการติดตั้งป้ายระวังมีรถเข้า-ออกสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 9 ม.ความกว้างของทางเข้า-ออกไม่น้อยกว่า 15 ม. เพื่อให้รถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย



รูปที่ 2.6-5 ตำแหน่งทางเข้า-ออก สำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้าง

2.7 การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค

การก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่ที่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิมจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/ ระบบสาธารณูปโภคเดิม ได้แก่ เสาไฟฟ้าไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 kV ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 9 ต้น บริเวณอยู่ริมไหล่ทางที่จะต้องดำเนินการรื้อย้าย ที่ได้รับผลกระทบจากงานก่อสร้างคันทางและงานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลังของโครงการที่อยู่ทางด้านขวาทาง แสดงดัง**รูปที่ 2.7-1**

เนื่องจากการรื้อย้ายและก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคทดแทนสาธารณูปโภคเดิม ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคใหม่ที่จะก่อสร้างร่วมกับงานก่อสร้างของโครงการ เป็นงานที่ต้องใช้เวลาในการเตรียมการและใช้เวลาในการก่อสร้าง โดยจะต้องเร่งดำเนินการรื้อย้ายออกให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดการเริ่มงานโครงสร้างหลักของโครงการที่จะดำเนินการในพื้นที่นั้น ๆ และบางกรณีอาจจะต้องรื้อย้ายคืนกลับในตำแหน่งเดิมหลังงานก่อสร้างที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จด้วย ดังนั้น ในขั้นตอนนี้จึงได้จัดทำแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคให้มีความสอดคล้องกับแผนการก่อสร้าง ทั้งการจัดลำดับและระยะเวลาการก่อสร้างของงานทั้งโครงการ โดยมีข้อพิจารณาในการจัดแผนด้านสาธารณูปโภค ดังนี้

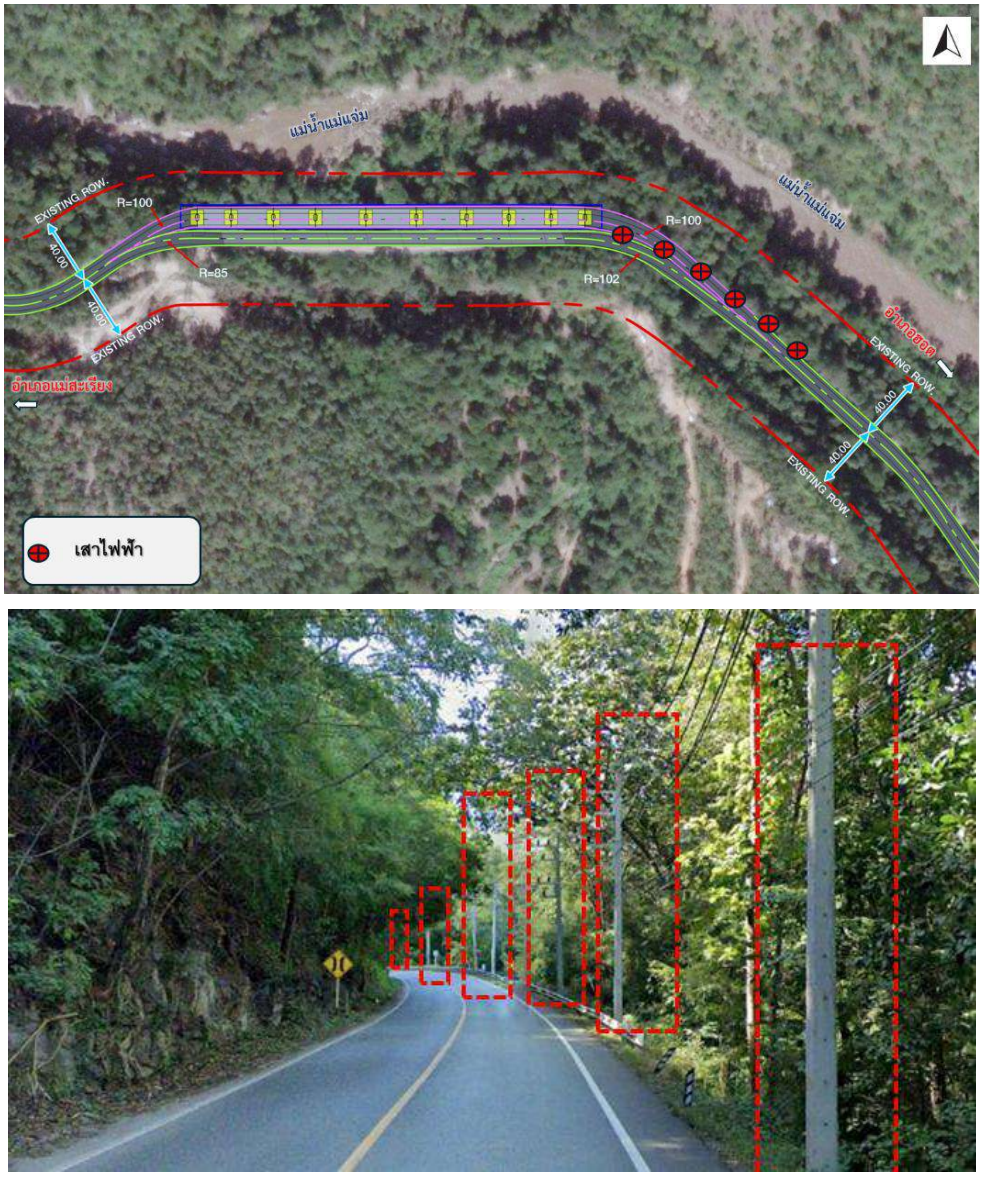
1) สำรวจตรวจสอบรายละเอียดและปริมาณของระบบสาธารณูปโภคปัจจุบันทั้งที่อยู่บนดินและใต้ดินของแต่ละหน่วยงานทั้งที่มีสถานะความสำคัญต่อการใช้งานปัจจุบันต่อการใช้งานในอนาคต หรืออยู่ในสถานะเลิกใช้งานที่จะต้องรื้อย้าย

2) ร่วมประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดตำแหน่งที่จะก่อสร้างทดแทนที่เหมาะสมภายในเขตทางสำหรับระบบสาธารณูปโภคที่จะต้องรื้อย้าย รวมถึงที่จะก่อสร้างใหม่ให้สอดคล้องตามแผนพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของแต่ละหน่วยงาน (ถ้ามี)

3) ร่วมประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดระยะเวลา ขั้นตอน และวิธีการรื้อย้าย รวมทั้งการก่อสร้างทดแทนชั่วคราวให้เป็นไปอย่างเหมาะสม โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการให้บริการด้านสาธารณูปโภคต่อประชาชนเกินความจำเป็น หรือทำให้กิจกรรมการก่อสร้างหลักของโครงการต้องล่าช้าออกไป

4) ตรวจสอบปริมาณงานและประมาณการค่าใช้จ่ายในการรื้อย้ายให้ถูกต้องเหมาะสม เป็นไปตามมาตรฐานที่ทุกหน่วยงานยอมรับได้

สิ่งก่อสร้างที่อยู่บนพื้นดินจะต้องถูกรื้อออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างตามที่ระบุไว้ในแบบหรือตามที่วิศวกรสั่งการในการรื้อถอนจะเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง จึงจะต้องทำการรื้อถอนหรือขนย้ายออกไปด้วยความระมัดระวังและนำไปเก็บไว้ในบริเวณเขตพื้นที่หรือให้รื้อทิ้งตามที่กำหนดไว้หรือตามที่วิศวกรสั่ง วัสดุที่ทำการรื้อย้ายจะถือเป็นทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง โดยสิ่งปลูกสร้างที่ต้องรื้อย้าย ได้แก่ สาธารณูปโภคที่กีดขวาง เช่น ท่อระบายน้ำและรางระบบน้ำต่าง ๆ รวมทั้งอื่น ๆ ได้แก่ ต้นไม้ ตอไม้ ฯลฯ ซึ่งถ้าไม่กีดขวางหรือไม่อยู่ในส่วนของโครงการอาจจะสามารถคงอยู่ได้



รูปที่ 2.7-1 เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการที่ต้องรื้อย้าย

เพื่อให้การดำเนินการรื้อย้ายและก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อแผนงานก่อสร้างหลักของโครงการ จึงได้มีการเข้าพบหน่วยงานสาธารูปโภคเดิม ได้แก่ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอด สำนักงานโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อชี้แจงรูปแบบการพัฒนาโครงการการแล้ว รายละเอียดดัง**ตารางที่ 2.7-1**

ตารางที่ 2.7-1 การเข้าพบหน่วยงานสาธารณูปโภค

ลำดับ	รายละเอียด	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา
หน่วยงานที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ			
1	สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอด จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 11.00 น. เข้าพบผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอด จังหวัดเชียงใหม่	- มีเสาไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22kV จำนวน 9 ต้น ด้านซ้ายทางที่จะต้องรื้อย้ายเนื่องจากได้รับผลกระทบจากการขยายผิวทาง ซึ่งเป็นของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอด - จากการชี้แจงข้อมูลตำแหน่งของเสาไฟฟ้าที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะดำเนินการรื้อย้าย รวมถึงการตั้งเสาไฟฟ้าชั่วคราวในช่วงของงานก่อสร้างโครงการ - มีความกังวลเรื่องเกี่ยวกับตำแหน่งของเสาไฟฟ้าชั่วคราวระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งอาจกีดขวางพื้นที่ดำเนินงานหรือส่งผลต่อความปลอดภัย รวมถึงตำแหน่งของเสาไฟฟ้าใหม่ที่จะต้องติดตั้งถาวรหลักจากก่อสร้างแล้วเสร็จ - ขั้นตอนการขออนุญาตปักเสาไฟฟ้ากับทางอุทยานแห่งชาติสามารถขออนุญาตไปพร้อมกับขั้นตอนการก่อสร้างถนนได้หรือไม่ - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะดำเนินการติดตั้งเสาไฟฟ้าถาวรหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ	- การดำเนินการขออนุญาตจากทางอุทยานโดยอาจขอร่วมกับการขอพื้นที่ของกรมทางหลวง
2	สำนักงานโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 14.00 น. เข้าพบผู้จัดการศูนย์บริการโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	- ในการรื้อย้ายสายโครงข่ายสื่อสารต่างๆ จะต้องทำการรื้อย้ายตามการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอด เนื่องจากสายโครงข่ายสื่อสารต่างๆ มีการติดตั้งอยู่กับเสาไฟฟ้า - ในขั้นตอนการรื้อย้ายอยากให้แจ้งให้ทราบล่วงหน้า	- การรื้อย้ายสายเคเบิ้ล หรือสายสัญญาณต่างๆ ต้องรื้อย้ายตามเสาไฟฟ้าเนื่องจากมีการใช้เสาไฟฟ้าร่วมกัน

ตารางที่ 2.7-1 การเข้าพบหน่วยงานสาธารณูปโภค (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา
หน่วยงานที่ไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ			
3	สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 10.00 น. เข้าพบผู้แทนผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด จังหวัดเชียงใหม่	- มีความกังวลในเรื่องตำแหน่งของท่อประปาที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	- ที่ปรึกษาได้นำข้อห่วงกังวลมาตรวจสอบร่วมกับสำนักการประปาแล้ว พบว่าแนวท่อสิ้นสุดที่ กม. 91 ไม่ได้อยู่ในพื้นที่โครงการ อีกทั้งแนวโน้มในอนาคตการขยายเขตพื้นที่ของการประปานั้น มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก จึงสสรุปได้ว่าการดำเนินโครงการไม่มีผลกระทบต่อการประปา

2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ

จากกิจกรรมการก่อสร้างใน**หัวข้อ 2.4** กำหนดแผนการดำเนินงานและระยะเวลาก่อสร้าง (Timelines) ในการก่อสร้างโครงการไว้ 24 เดือน โดยมีจำนวนคนงานสูงสุดในระยะก่อสร้าง จำนวน 50 คน โดยสามารถจัดทำเป็นแผนงานก่อสร้างและรายละเอียดจำนวนคนงานดังแสดงใน**ตารางที่ 2.8-1**

2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียนและการสื่อสารกับชุมชน

การดำเนินโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการในระยะต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบและอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือได้รับผลกระทบจนมีเกิดการร้องเรียนขึ้น ดังนั้น ควรมีการเตรียมการเพื่อจัดการเรื่องร้องเรียน และการสื่อสารกับชุมชน ดังนี้

1) การติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำและติดตั้งป้าย ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ดัง**รูปที่ 2.9-1** ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินโครงการ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง และบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยติดตั้ง 2 บริเวณ ได้แก่

(1) ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ (กม.103+712)

(2) ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ (กม.104+661)

รูปที่ 2.9-1 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ประชาชน พื้นที่อ่อนไหว หน่วยงานราชการ และสถานประกอบการในพื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง การจัดการจราจร รวมทั้งช่องทางในการติดต่อหรือแสดงความคิดเห็น โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับ แจก/ส่งถึงประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 400 ชุด เพื่อเผยแพร่ข้อมูลประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการและการดำเนินงานก่อสร้าง ดังนี้

ตารางที่ 2.8-1 แผนงานก่อสร้างและจำนวนคนงานก่อสร้างของโครงการ

ลำดับ	ประแภทงานและกิจกรรมก่อสร้าง	เดือนที่ (จำนวนคนงาน)																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	**ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง**																								
1.1	**งานเตรียมก่อนการก่อสร้าง**																								
1.1.1	การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง และสาธารณูปโภค	10																							
1.1.2	การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงาน บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ และพื้นที่หล่อคานคอนกรีต	10	10																						
1.1.3	งานเตรียมพื้นที่และตัดฟันต้นไม้		10																						
1.1.4	การขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง		10																						
2	**ระยะก่อสร้าง**																								
2.1	**งานดิน**																								
2.1.1	งานขุดดิน			10	10																				
2.1.2	งานปรับถมพื้นที่		10	10																					
2.2	**งานทาง**																								
2.2.1	งานก่อสร้างคันทาง			10	10	10	10																		
2.2.2	งานก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง MSE WALL				10	10	10	10																	
2.2.3	งานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง						10	10	10	10															
2.2.4	งานก่อสร้างชั้นพื้นทาง								10	10	10	10	10												
2.2.5	งานก่อสร้างผิวทาง																		20	20					
2.3	**งานระบบระบายน้ำ**																								
2.3.1	งานระบบระบายน้ำระดับพื้นราบ										10	10	10												
2.4	**งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ**																								
2.4.1	งานก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแผ่			10	10	10	10	10	10	10	10														
2.4.2	งานก่อสร้างโครงสร้างเสาตอม่อ					10	10	10	10	10	10	10													
2.4.3	งานก่อสร้างคานขวางคาน							10	10	10	10	10	10	10	10										
2.4.4	งานก่อสร้างคานตามยาว คานสะพานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER)														20	20									
2.4.5	งานก่อสร้างพื้นสะพาน															20	20	20	20						
2.4.6	การก่อสร้างป้องกันเชิงลาดสะพาน																	10	10	10	10				
2.4.7	งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน																			10	10	10			
2.4.8	งานระบบระบายน้ำบนสะพาน																					10	10		
2.4.9	งานเก็บรายละเอียด																					10	10	10	
2.5	**งานติดตั้งไฟฟ้า/ป้ายและเครื่องหมายจราจร**																								
2.5.1	งานป้ายและเครื่องหมายจราจร																						10	10	
2.6	**งานขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ**																								
2.6.1	งานขนย้ายวัสดุเหลือใช้/ขยะ/เศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ																							10	10
	รวมจำนวนคนงานระยะก่อสร้าง	20	40	40	40	40	50	50	50	50	50	40	30	10	30	40	20	30	50	40	20	30	30	30	10

- จัดวางแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ จำนวน 100 ชุด/แห่ง รวมทั้งหมด 200 ชุด เพื่อแจกจ่ายให้กับประชาชนทั่วไปในช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง

- ประสานงานผ่านผู้นำชุมชน/หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 100 ชุด เพื่อดำเนินการแจกจ่ายแผ่นพับให้กับประชาชนในพื้นที่โครงการ จำนวนรวม 200 ชุด ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง

แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ ต้องมีเนื้อหาประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

- ชื่อโครงการ
- ความเป็นมา และวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ รูปแบบจุดกลับรถ และรูปแบบทางแยก
- มาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างที่สำคัญ
- ระยะเวลาก่อสร้างก่อสร้างโครงการ
- หน่วยงานรับผิดชอบ
- ช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ

3) การรับเรื่องร้องเรียน

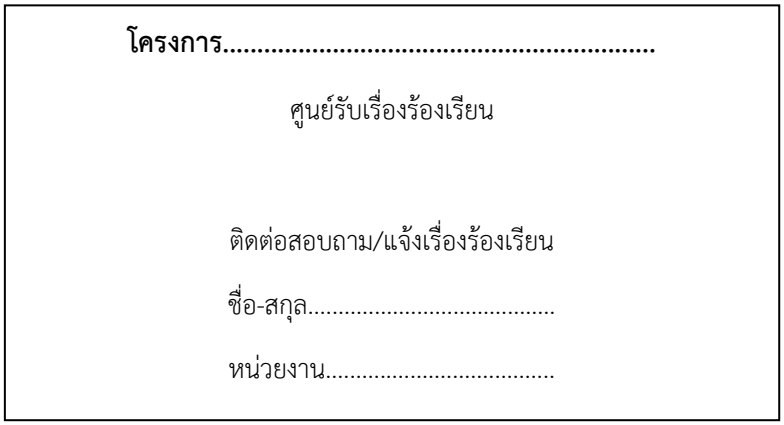
3.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนในพื้นที่ ดังนี้

- จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานควบคุมโครงการ เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ

- จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นไว้ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน (สำนักงานควบคุมโครงการ) (**รูปที่ 2.9-2**) โดยระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่กล่องรับความคิดเห็น นำไปติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรวบรวมข้อร้องเรียนจากกล่องรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์

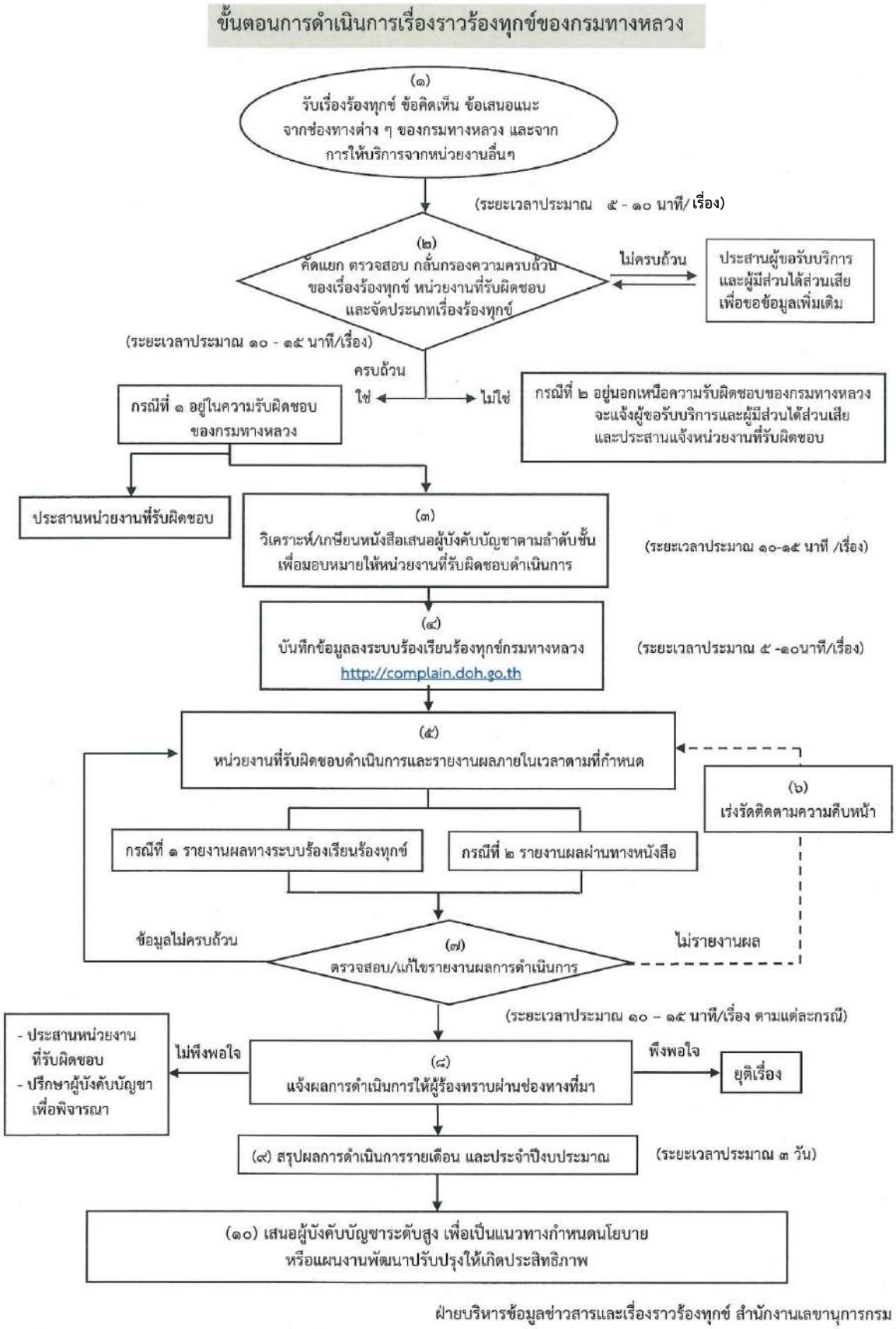
รูปที่ 2.9-2 ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ

- จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 4 ป้าย ติดตั้งไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ โดยต้องระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางอื่น ๆ รวมทั้งต้องติดตั้งป้ายไว้ในบริเวณที่สามารถเห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ที่ต้องการร้องเรียนทราบ (**รูปที่ 2.9-3**)



รูปที่ 2.9-3 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียน

3.2 หลังจากได้รับแจ้งเรื่องร้องเรียน ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขอย่างเหมาะสม และติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนให้ผู้ได้รับผลกระทบ/ผู้ร้องเรียน รับทราบโดยเร็ว ตามขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดัง**รูปที่ 2.9-4**



รูปที่ 2.9-4 ขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขผลกระทบจากโครงการ

2.10 งานประมาณราคา

ที่ปรึกษาจัดเตรียมการคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประเมินราคาของโครงการสำหรับโครงการนี้จะใช้ราคาในปีปัจจุบันคือ พ.ศ. 2568 เป็นปีฐานในการประมาณราคา การประมาณราคาค่าก่อสร้างตามแบบเบื้องต้นที่ได้จัดทำขึ้นในการดำเนินงานครั้งนี้ โดยจะได้มาจากผลคูณของราคาต่อหน่วยกับปริมาณงาน ซึ่งได้คำนึงถึงกำหนดระยะเวลาในการก่อสร้างประกอบด้วยแล้ว โดยในการประมาณราคาจะกำหนดอัตราเพิ่มให้ที่เหมาะสมสำหรับความไม่แน่นอน และราคาที่สูงขึ้นระหว่างเวลาก่อนการก่อสร้าง เพื่อให้การประมาณราคาค่าก่อสร้างมีความถูกต้องมากที่สุด โดยจะระบุราคาค่าก่อสร้างของโครงการโดยแยกเป็น 9 หมวด ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ดังแสดงแบบฟอร์มไว้ใน**ตารางที่ 2.10-1**

ตารางที่ 2.10-1 สรุปราคาค่าก่อสร้างโครงการ

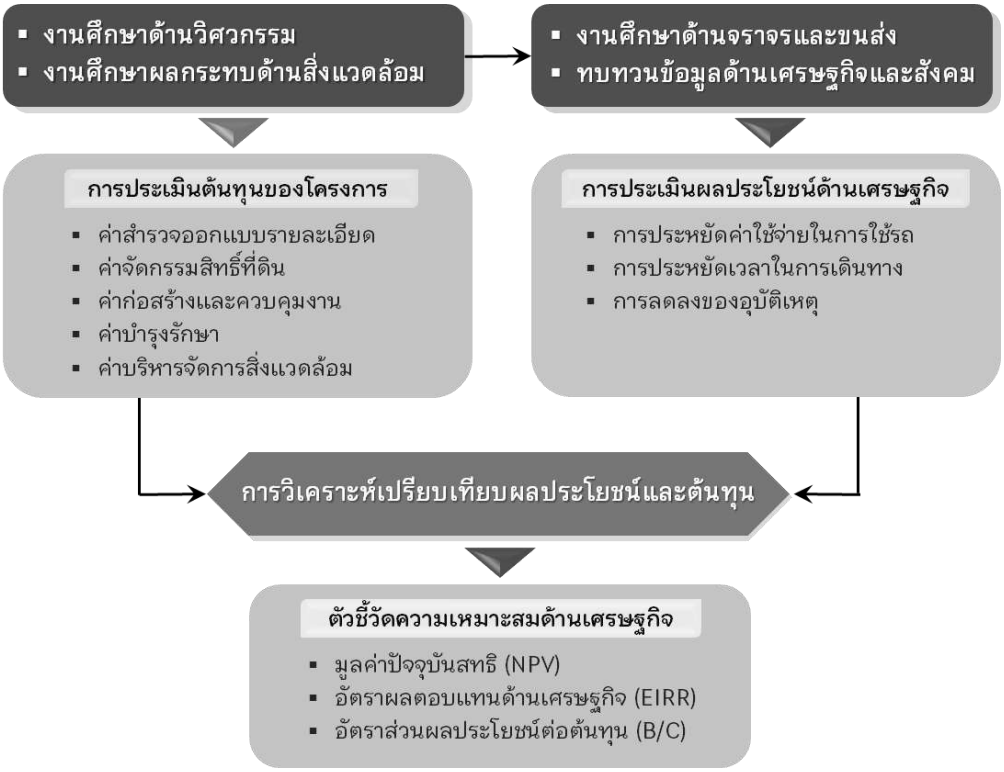
Item	Description	Amount	Remark
1.	Removal of Existing Structures	311,740	
2.	Earth Works	6,799,034	
3.	Subbase and Base Courses	802,483	
4.	Surface Courses	525,093	
5.	Structures	84,037,800	
6.	Miscellaneous	5,545,603	
7.	ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม	3,389,017	
8.	Safety Administration During Construction	480,466	
9.	ค่าใช้จ่ายพิเศษ (ประกอบด้วย ค่าอาคารชั่วคราว, อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับควบคุมงาน, ค่าไฟฟ้า)	3,894,985	
Total Amount in Baht		105,786,221	

หมายเหตุ: ราคาวัสดุก่อสร้าง ปีปัจจุบันคือ พ.ศ. 2568

2.11 การศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

2.11.1 แนวคิดในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

แนวคิดในการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจของโครงการเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างต้นทุน/ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการและกรณีที่มีการพัฒนาโครงการ โดยข้อมูลในการการประเมินต้นทุนของโครงการจะได้มาจากส่วนงานศึกษาด้านวิศวกรรมและงานศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และข้อมูลในการประเมินผลประโยชน์ของโครงการจะได้มาจากส่วนงานศึกษาด้านการจราจรและขนส่งและงานทบทวนข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ดังแสดงใน**รูปที่ 2.10.2-1** โดยการประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจจะทำการเปรียบเทียบระหว่าง “กรณีที่มีโครงการ (With-Project Situation)” และ “กรณีที่ไม่มีโครงการ (Without-Project Situation)” เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างภาพสมมติสถานการณ์ (Scenarios) ทั้งสองดังกล่าว



รูปที่ 2.11-1 แนวคิดในการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจของโครงการ

ในการศึกษาด้านการวิเคราะห์โครงการ ที่ปรึกษาจะประเมินค่าใช้จ่าย ประเมินผลประโยชน์ และวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ ซึ่งมีขั้นตอนในการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐกิจ ดังนี้

2.11.2 การประเมินต้นทุนด้านเศรษฐกิจของโครงการ

การประเมินต้นทุนและค่าใช้จ่ายด้านเศรษฐกิจของโครงการนี้ จะประกอบด้วย

- ค่าออกแบบรายละเอียด
- ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้างและพืชผลไม้ยืนต้น
- ค่าออกแบบและควบคุมงาน
- ค่าก่อสร้างโครงการ
- ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา
- ค่าใช้จ่ายในการติดตามตรวจสอบ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประมาณการจะใช้ราคาปัจจุบัน ณ ปีที่ทำการศึกษา โดยการประเมินต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการจะคำนวณเป็นมูลค่าทางการเงิน (Financial Prices) แล้วนำมูลค่าทางการเงินคูณด้วยตัวแปรราคาทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Conversion Factor) เพื่อถอดภาษีและรายจ่ายเปลี่ยนโอนอื่น ๆ ที่ไม่มีผลกระทบสุทธิต่อสังคมออก ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้พิจารณาใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจในเกณฑ์เดิมและเกณฑ์ใหม่ตามคู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567) ของสำนักงานสภา

พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) โดยมีการกำหนดตัวปรับค่า (Conversion Factor: CF) ที่แตกต่างกันดัง**ตารางที่ 2.11-1** และ**ตารางที่ 2.11-2**

ตารางที่ 2.11-1 ตัวปรับค่าราคาทางการเงินเป็นราคาทางเศรษฐกิจตามเกณฑ์การวิเคราะห์เดิม

รายการ	ตัวปรับค่า
1) ค่าทดแทนที่ดิน	1.00
2) ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	0.92
3) ค่าออกแบบรายละเอียด	0.92
4) ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	0.92
5) ค่าก่อสร้าง	0.88
6) ค่าบำรุงรักษา	0.92
7) ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	0.92

ที่มา: An Application to Thailand, World Bank Staff Working Paper,No.609. 1983

ตารางที่ 2.11-2 ตัวปรับค่าราคาทางการเงินเป็นราคาทางเศรษฐกิจตามเกณฑ์การวิเคราะห์ใหม่

รายการ	ตัวปรับค่า
1) ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	1.00
2) ค่าชดเชยทรัพย์สิน	1.00
3) ค่าออกแบบรายละเอียด	0.85
4) ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	0.85
5) ค่าก่อสร้าง	0.76
6) ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	0.85
7) ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	0.76
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	0.85

ที่มา: ผลการศึกษาที่ดำเนินการร่วมกันระหว่าง สศช. และธนาคารโลก, คู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567)

สำหรับโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ของกรมทางหลวง มีแผนการดำเนินการก่อสร้าง 1.5 ปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2570 - 2571 และเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2571 (ครึ่งปีหลัง) โดยมีอายุที่ใช้ในการประเมิน 20 ปี หลังเปิดดำเนินการ (ปี พ.ศ. 2571 - 2591) ซึ่งมูลค่าการลงทุนของโครงการแบ่งเป็น ค่าก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และค่าบำรุงรักษาโครงการ โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายสรุปดัง**ตารางที่ 2.11-3**

ตารางที่ 2.11-3 สรุปมูลค่าการลงทุนก่อสร้างโครงการ

ลำดับ	รายการ	มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)		
		การเงิน	เศรษฐกิจ (เกณฑ์เดิม)	เศรษฐกิจ (เกณฑ์ใหม่)
ระยะก่อสร้าง				
1	ค่าก่อสร้าง	102.40	90.11	77.82
2	ค่าใช้จ่ายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม	3.39	3.12	2.70
ระยะดำเนินการ				
3	ค่าบำรุงรักษา			
	- ค่าบำรุงรักษาประจำปี	3.01	2.77	2.56
	- ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	7.32	6.74	6.22
4	ค่าใช้จ่ายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม	0.46	0.42	0.37

ที่มา : วิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2.11.3 การประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ

ผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) ผลประโยชน์ทางตรง เป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้รถใช้ถนน ได้แก่ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถ การประหยัดเวลาในการเดินทาง และการลดค่าใช้จ่ายจากอุบัติเหตุ โครงการนี้จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในด้านการจราจรสำหรับผู้ใช้ถนนที่อยู่ในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ กล่าวคือ ผลประโยชน์โดยรวมที่เกิดขึ้นจะได้รับทั้งผู้ใช้ถนนโครงการและผู้ไม่ใช้ถนนโครงการ เนื่องจากการมีถนนโครงการจะช่วยกระจายปริมาณจราจรส่วนหนึ่งจากถนนสายอื่นเปลี่ยนมาใช้ถนนโครงการ ทำให้ระบบหรือพื้นที่โครงการสามารถรองรับปริมาณจราจรได้มากขึ้น มีสภาพคล่องตัวขึ้น และทำให้เดินทางได้สะดวก รวดเร็วขึ้น

2) ผลประโยชน์ทางอ้อม เป็นผลประโยชน์อื่นๆ ที่เกิดขึ้น อาทิเช่น การพัฒนาคุณภาพชีวิต การกระตุ้นการพัฒนาเมือง เศรษฐกิจและการท่องเที่ยว เป็นต้น ผลประโยชน์ทางอ้อมนี้ เป็นการยากที่จะประเมินเป็นมูลค่าเงิน ผลประโยชน์ทางอ้อมที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางอ้อมหลายประการ เช่น การจ้างงานที่เพิ่มขึ้น การเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จำนวนท่องเที่ยวที่เพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น

การประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจทางตรงของโครงการ ประกอบด้วย

1) การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถ (Vehicle Operating Cost Saving)

2) การประหยัดเวลาในการเดินทาง (Value of Time Saving)

3) การประหยัดความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ (Accident Cost Saving)

สำหรับผลประโยชน์ทางตรงของโครงการเนื่องจากผลิตผลของโครงการไม่สามารถซื้อขายได้ในตลาด การประเมิน ผลประโยชน์ของโครงการจึงเป็นการประเมินต้นทุนที่สามารถประหยัดได้ (Economic Cost Savings) ระหว่างกรณีที่มีและไม่มีโครงการ ดังต่อไปนี้

1) มูลค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถ (Vehicle Operating Cost Saving: VOC Saving)

มูลค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถ ประกอบด้วย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่ายางรถยนต์ การสึกหรอของยางรถยนต์ ค่าแรงในการซ่อมบำรุง ค่าใช้จ่ายพนักงานประจำรถ ต้นทุนในการครอบครองรถ เป็นต้น ในการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในพื้นที่

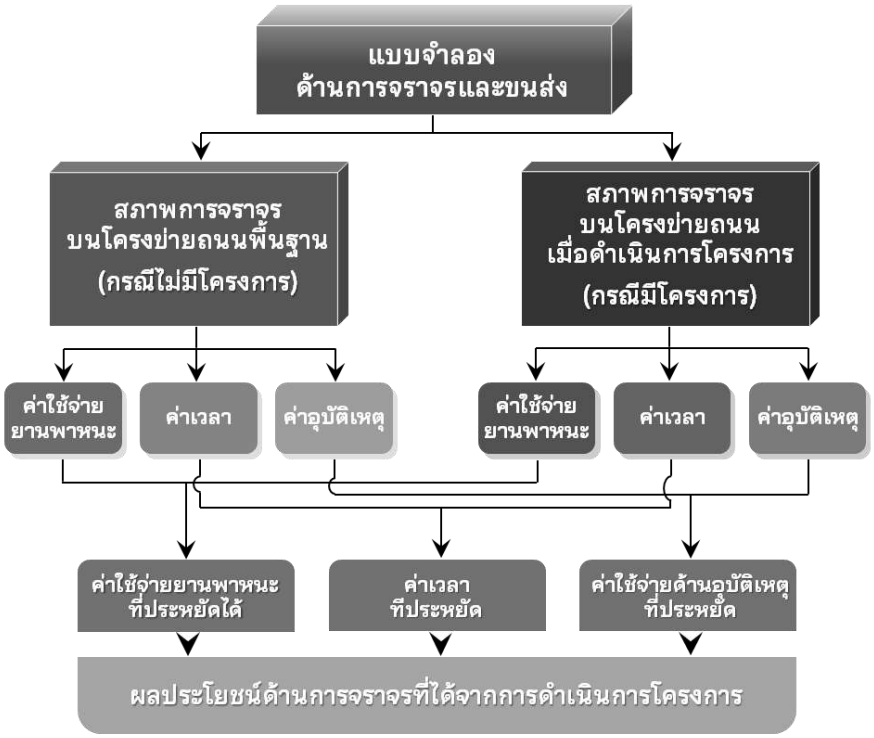
2) มูลค่าของเวลาในการเดินทาง (Value of Time Saving: VOT Saving)

มูลค่าของเวลาในการเดินทาง หมายถึง มูลค่า (ที่เทียบเท่ากับเงิน) ที่ต้องสูญเสียไปในการเดินทาง เมื่อโครงข่ายการคมนาคมมีประสิทธิภาพดีขึ้น เมื่อเกิดโครงการก็จะถือว่าโครงการนั้นช่วยประหยัดเวลาในการเดินทาง และผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้เวลาในการเดินทางที่ประหยัดได้ไปทำกิจกรรมอื่นที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้เพิ่มขึ้นได้ ในการศึกษาเพื่อปรับปรุงมูลค่าเวลาโครงการฯ จะทำการทบทวนข้อมูลเศรษฐกิจระดับภูมิภาค รายได้เฉลี่ย จำนวนผู้มีงานทำ จำนวนประชากร และจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยในการทำงานต่อปี เพื่อคำนวณหามูลค่าเวลาของผู้เดินทาง ซึ่งมูลค่าเวลาเบื้องต้นจะนำไปประเมินค่ารวมกับประมาณการเดินทางในพื้นที่ศึกษาที่จะเกิดขึ้น ณ ปีต่างๆ เพื่อหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อไป

3) มูลค่าจากการลดค่าใช้จ่ายจากอุบัติเหตุ (Accident Cost Saving: ACC Saving)

ความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรเป็นความสูญเสียอย่างมากต่อบุคคล ครอบครัว และต่อประเทศ อุบัติเหตุไม่เพียงแต่เป็นเหตุของการตายก่อนวัยอันควรและบาดเจ็บของคน แต่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางสังคมและเศรษฐกิจอื่นๆ การหามูลค่าอุบัติเหตุ (ในรูปตัวเงิน) เป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้การจัดการปัญหาอุบัติเหตุเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาเพื่อปรับปรุงมูลค่าอุบัติเหตุในโครงการนี้ จะทำการวิเคราะห์อัตราการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง แยกตามระดับความรุนแรง และจะทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์มูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุต่อครั้ง ซึ่งจะวิเคราะห์แยกประเภทค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถประเมินมูลค่าอุบัติเหตุแยกตามประเภททางหลวง ซึ่งจะนำไปพิจารณาร่วมกับปริมาณจราจรบนโครงขาย ณ ปีต่างๆ เพื่อวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการลดลงของอุบัติเหตุจากการที่มีโครงการเกิดขึ้นต่อไป

ขั้นตอนการประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจทางตรงของโครงการ ดังนี้



รูปที่ 2.11-2 ขั้นตอนการประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจทางตรงของโครงการ

2.11.4 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ

ที่ปรึกษาจะวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ โดยการเปรียบเทียบผลประโยชน์กับต้นทุนโครงการ โดยใช้ดัชนีชี้วัด ดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันระหว่างกระแสต้นทุนกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์ โดยการเปรียบเทียบไม่ได้กระทำในรูปของสัดส่วน แต่เป็นการกระทำโดยการหักลบกระแสผลประโยชน์ด้วยกระแสต้นทุน เพื่อให้ได้กระแสผลประโยชน์สุทธิซึ่งสามารถทอนลงมาให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน ในการพิจารณาคัดเลือกระหว่างแนวทางเลือกการดำเนินการต่างๆ นั้น สามารถที่จะจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ ได้ตามมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ซึ่งราคาทางเศรษฐศาสตร์จะสะท้อนถึงมูลค่าปัจจุบันของผลผลิตสุทธิที่จะก่อให้เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดอายุมาตรการหรือแนวทางการดำเนินการ โดยในการศึกษานี้ใช้อัตราคิดลด (Discount Rate) ทั้ง 2 รูปแบบ คือ ร้อยละ 12 และร้อยละ 7 (เกณฑ์ใหม่ของ สศช. ปี พ.ศ. 2567) โดยการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีรูปแบบทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

โดย B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = ต้นทุนในปีที่ t

r = อัตราส่วนลด

n = จำนวนปี หรือระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการ

2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefits Costs Ratio: B/C)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) จะเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุน ซึ่งต่างถูกทอนด้วยอัตราส่วนลดเดียวกัน การเปรียบเทียบจะกระทำในรูปสัดส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน โดยการคำนวณอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มีรูปแบบทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$B/C = \frac{\text{PV of Benefits}}{\text{PV of Costs}}$$

3) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)

อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (EIRR) จะสะท้อนถึงอัตราผลตอบแทนในรูปราคาทางเศรษฐศาสตร์ที่มาตรการ หรือแนวทางการดำเนินการสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ตามต้นทุนทั้งหมดที่ลงไป อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจสามารถคำนวณได้โดยใช้กระแสผลประโยชน์สุทธิ ซึ่งได้จากการหักลบกระแสผลประโยชน์ด้วยกระแสต้นทุนเป็นรายปี โดยอัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ คือ อัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์สุทธิเท่ากับศูนย์ (0) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ อัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์ โดยการคำนวณอัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (EIRR) มีรูปแบบทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$EIRR = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

โดย B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = ต้นทุนในปีที่ t

r = อัตราส่วนลด

n = จำนวนปี หรือระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการ

4) อัตราผลตอบแทนปีแรกในการดำเนินการโครงการ (First Year Rate of Return: FYRR)

อัตราผลตอบแทนปีแรก (First Year Rate of Return: FYRR) จะสะท้อนให้เห็นว่าผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจในปีแรกของการดำเนินการจะให้ผลประโยชน์เป็นสัดส่วนเท่าใดเมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจรวมตลอดระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการ โดยปกติ หากอัตราผลตอบแทนปีแรก (FYRR) มีค่าสูงก็จะสามารถทำให้โครงการสามารถคุ้มทุนหรือคืนทุนได้เร็วขึ้น รวมทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงของโครงการจากปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงหลังๆ ของการดำเนินการ เนื่องจากโครงการได้มีการคุ้มทุนหรือคืนทุนแล้ว ตั้งแต่ช่วงแรก ๆ ของการดำเนินการ เป็นดัชนีที่แสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนของปีแรกที่ได้จากการลงทุนของโครงการซึ่งคำนวณได้จาก

$$FYRR = \frac{\text{ผลประโยชน์ในปีแรก}}{\text{มูลค่าลงทุนของโครงการ}}$$

โดยทั่วไป ในการพิจารณาปีที่น่าจะเปิดดำเนินการโครงการนั้นจะพิจารณาให้อัตราผลตอบแทนปีแรกของการดำเนินการโครงการ ควรจะมากกว่าหรือเท่ากับอัตราส่วนลด (Discount Rate) จึงสมควรที่จะเปิดดำเนินการโครงการในปีนั้น

5) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวด้านเศรษฐกิจของโครงการ (Sensitivity Analysis)

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (EIRR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) อัตราส่วนผลประโยชน์ปีแรก (FYRR) และระยะเวลาคืนทุน (PBP) จะใช้มูลค่าตัวแปรซึ่งมีความเป็นไปได้สูงสุดในการคำนวณกระแสต้นทุนและผลประโยชน์ อย่างไรก็ตาม มูลค่าในอนาคตเป็นสิ่งที่ยากต่อการคาดการณ์และบางครั้งก็มีความเสี่ยงเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของมูลค่าตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงไป โดยวิธีการนี้จะช่วยประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (EIRR) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) ต่อเนื่องไปถึงการตัดสินใจโครงการ

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเป็นวิธีการอย่างง่ายๆ ในการประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในทางลบของโครงการ โดยประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรหนึ่งๆ หรือหลายตัวพร้อมกัน และคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (EIRR) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) โดยสำหรับโครงการนี้ ที่ปรึกษาจะทำการทดสอบความอ่อนไหวในกรณี ดังต่อไปนี้

(1) กรณีต้นทุนของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง ร้อยละ 10 และ 20

(2) กรณีผลประโยชน์ของโครงการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง ร้อยละ 10 และ 20

ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการที่ปรึกษาได้พิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) และอัตราผลตอบแทนปีแรก (FYRR) โดยพิจารณากรณีวิเคราะห์เฉพาะผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) จากผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดโครงการดัง**ตารางที่ 2.11-4** สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) หากพิจารณาตามเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการเดิม ซึ่งกำหนดให้มีอัตราคิดลดร้อยละ 12% จากการวิเคราะห์พบว่า โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเท่ากับ -26.23 ล้านบาท มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อการลงทุน (B/C) เท่ากับ 0.61 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ ร้อยละ 6.58 และมีอัตราผลตอบแทนปีแรก (FYRR) เท่ากับร้อยละ 3.05

(2) ตามคู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567) ของ สศช. แนะนำให้พิจารณาอัตราคิดลดทางสังคม (Social Discount Rate) ของประเทศไทยอยู่ในช่วงร้อยละ 6.55 – 7.59 หรือค่ากลางเท่ากับร้อยละ 7 ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเท่ากับ 5.16 ล้านบาท มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อการลงทุน (B/C) เท่ากับ 1.08 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) เท่ากับ ร้อยละ 7.85 และมีอัตราผลตอบแทนปีแรก (FYRR) เท่ากับร้อยละ 3.47 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาโครงการในอนาคตมีความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจ

โดยที่ปรึกษาได้แสดงผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจของโครงการดัง**ตารางที่ 2.11-4**

ตารางที่ 2.11-4 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

รายการ	ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์			
	NPV (ล้านบาท)	B/C	EIRR (ร้อยละ)	FYRR (ร้อยละ)
เกณฑ์เดิม (อัตราคิดลดร้อยละ 12)	-26.23	0.61	6.58	3.05
เกณฑ์ใหม่ (อัตราคิดลดร้อยละ 7)	5.16	1.08	7.85	3.47

ที่มา : วิเคราะห์โดยบริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 3
สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณใกล้เคียง เพื่อให้ทราบสถานภาพปัจจุบันของพื้นที่ และเป็นข้อมูลพื้นฐานการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยการศึกษาจะมีทั้งการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ครอบคลุมองค์ประกอบสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งจากผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) พบว่ามีปัจจัยที่มีนัยสำคัญและได้คัดกรองมาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 19 ปัจจัย ได้แก่

<u>สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</u> จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ 1) ทรัพยากรดิน 2) ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย 3) น้ำผิวดิน 4) อากาศและบรรยากาศ 5) เสียง และ 6) ความสั่นสะเทือน

<u>สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ</u> จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) นิเวศวิทยาทางบก (นิเวศวิทยาทางบก พืชในระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ) และ 2) นิเวศวิทยาทางน้ำ

<u>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u> จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) การคมนาคมขนส่ง 2) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และ 3) การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

<u>คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</u> จำนวน 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) เศรษฐกิจ-สังคม 2) การสาธารณสุข 3) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4) อุบัติเหตุและความปลอดภัย 5) สุขาภิบาล 6) ผู้ใช้ทาง 7) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม และ 8) สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

สำหรับพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานฉบับนี้ ได้ดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ภายในบริเวณแนวเขตทางเดิม และพื้นที่โดยรอบในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ทั้งนี้ ผลการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันในบทที่ 3 เป็นการนำเสนอข้อมูลและการประมวลผลทั้งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิที่ได้ดำเนินการศึกษาและสำรวจ เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษาต่อไป

3.2 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ

3.2.1 ทรัพยากรดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรดินที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในด้านการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม การปนเปื้อนในดิน การชะล้างพังทลายของดิน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสถานภาพและการทรุดตัวของดิน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรดิน

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากกรมพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย

- ❒ ชั้นข้อมูลหน่วยดิน พ.ศ. 2561
- ❒ ชั้นข้อมูลระดับการชะล้างพังทลายของดิน พ.ศ. 2563
- ❒ แผนที่พื้นที่โอกาสการเกิดหลุมยุบ พ.ศ. 2565

(2) สำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เพื่อสำรวจการใช้ทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) ประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรดิน จากการดำเนินโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรดินที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

จังหวัดเชียงใหม่มีสภาพดินเป็นดินเหนียวแข็ง (stiff clay) และชั้นทรายปนดินเหนียว (sandy clay) สลับกันไปพบชั้นกรวดเม็ดเล็กและกรวดแม่น้ำแทรกอยู่เป็นชั้นๆ โดยชั้นดินเหนียวแข็งและชั้นทรายจะมีปริมาณทรายและดินเหนียวผสมกันอยู่ในอัตราส่วนที่ไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจากลักษณะของการกำเนิดชั้นดินจากตะกอนเป็นแอ่งของแม่น้ำและการพัดพาจากเทือกเขา

จากการทบทวนข้อมูลหน่วยดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2561 พบว่า ชุดดินส่วนใหญ่ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) ร้อยละ 96.55 มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งยังไม่มีผลการสำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 3.45 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-1** และ**รูปที่ 3.2-1**

ตารางที่ 3.2-1 หน่วยดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ชุดดิน	ขนาดพื้นที่	
	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC)	1,032.72	96.55
พื้นที่น้ำ (W)	36.88	3.45
รวม	**1,069.61**	**100.00**

ที่มา : ชั้นข้อมูลหน่วยดิน, กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ. 2561

นอกจากนี้ จากการทบทวนข้อมูลการเจาะสำรวจดินและการทดสอบดินของรายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง–บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563 ซึ่งเป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับคุณสมบัติของดิน สภาพชั้นดิน ประเภทของดิน เพื่อใช้ในการออกแบบฐานราก โครงสร้างใต้ดิน ประเมินความแข็งแรงและการรับน้ำหนักของชั้นดิน พบว่ามีการเจาะสำรวจชั้นดินทั้งหมด 7 หลุม ได้แก่ BH-1 ถึง BH-7 (**รูปที่ 3.2-2**) รายละเอียดสภาพชั้นดินในบริเวณพื้นที่โครงการแสดงดัง**รูปที่ 3.2-3** โดยสามารถสรุปข้อมูลที่ได้จากการเจาะสำรวจชั้นดินดังนี้

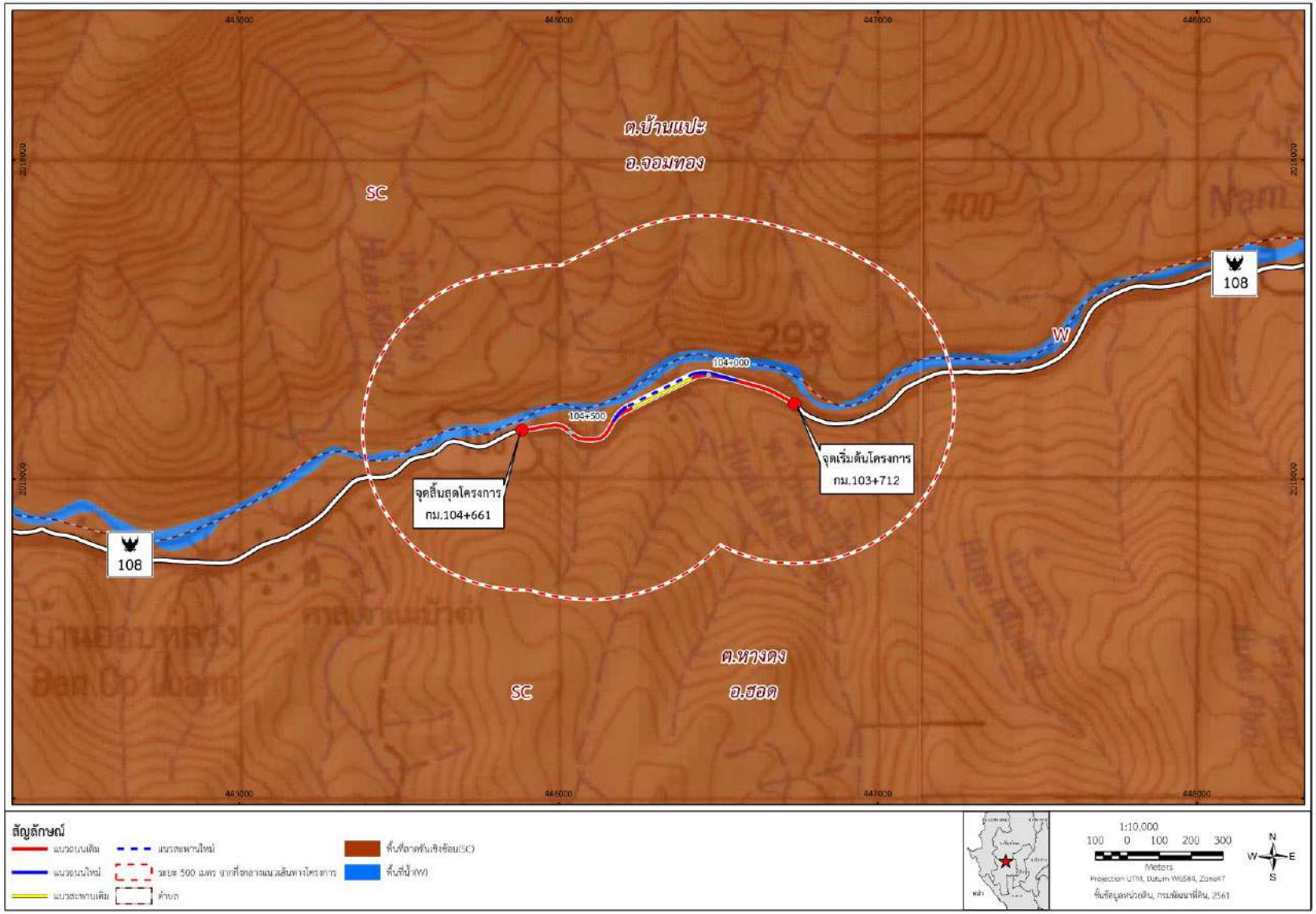
ความลึก (จากระดับดินเดิม)

- ความลึก 0.00 – 1.76 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง
- ความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน

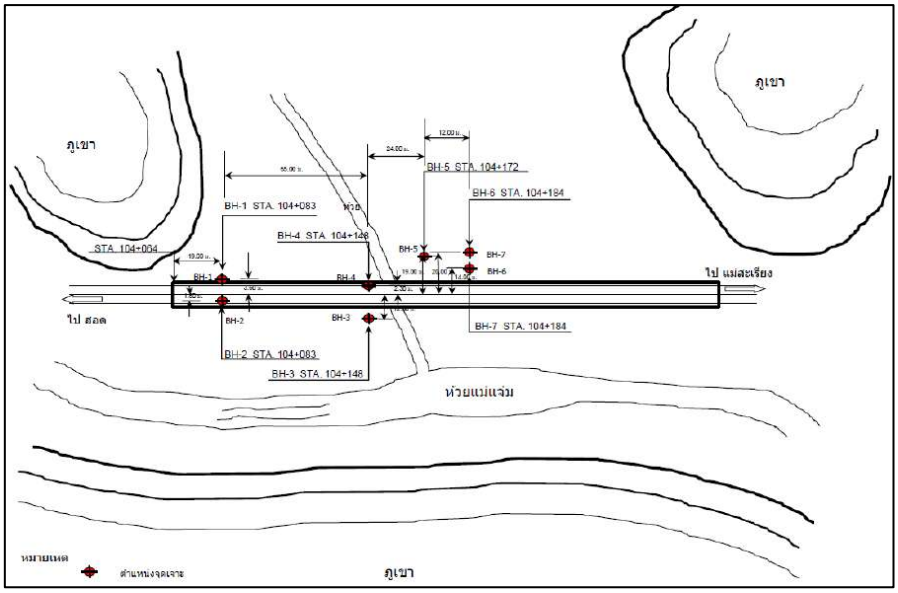
(1) การสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม

จากการสำรวจ พบว่า สภาพภูมิประเทศบริเวณโครงการเป็นที่ราบเชิงเขา และพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่น้ำ พื้นที่ถนน พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่โล่ง มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินน้อยมาก และไม่มีกิจกรรมการขนย้ายดินในพื้นที่ โดยการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิมของพื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เกิดจากการชะล้างพังทลายของดินโดยน้ำฝนในบริเวณช่วงที่มีความลาดชันสูง ซึ่งเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

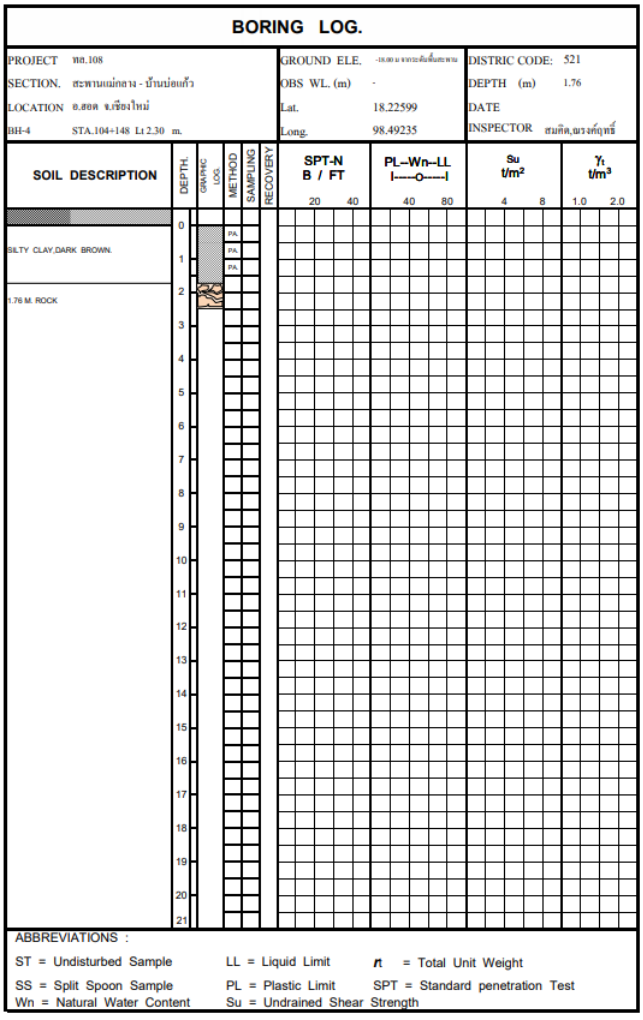
สำหรับดินขุดจากการก่อสร้างโครงการ พบว่ามีการขุดดินจำนวนรวมทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน 1,113 ลูกบาศก์เมตร การตัดคันทาง 742 ลูกบาศก์เมตร และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) 3,500 ลูกบาศก์เมตร และมีการปรับถมดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) จำนวน 6,950 ลูกบาศก์เมตร



รูปที่ 3.2-1 ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.2-2 ตำแหน่งหลุมเจาะ



BORING LOG.

PROJECT	ทล.108	GROUND ELE.	DISTRIC CODE: 521
SECTION.	สะพานแม่กลาง - บ้านบ่อแก้ว	OBS WL. (m) -	DEPTH (m) 1.76
LOCATION	อ.สอด จ.เชียงใหม่	Lat. 18.22599	DATE
BH-4	STA.104+148 Lt 2.30 m.	Long. 98.49235	INSPECTOR

SOIL DESCRIPTION	DEPTH.	GRAPHIC LOG	METHOD	SAMPLING	RECOVERY	SPT-N B / FT (20 40)	PL--Wn--LL (40 80)	Su t/m² (4 8)	γ_t t/m³ (1.0 2.0)
SILTY CLAY,DARK BROWN.	0–2		PA						
1.76 M. ROCK	2								

ABBREVIATIONS :

ST = Undisturbed Sample	LL = Liquid Limit	γ_t = Total Unit Weight
SS = Split Spoon Sample	PL = Plastic Limit	SPT = Standard penetration Test
Wn = Natural Water Content	Su = Undrained Shear Strength	

ที่มา : รายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563

รูปที่ 3.2-3 สภาพชั้นดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) การปนเปื้อนในดิน

การปนเปื้อนดินหรือมลพิษทางดิน หมายถึง ดินที่เสื่อมไปจากเดิม หรือมีสารมลพิษเกินขีดจำกัดจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตลอดจนการเจริญเติบโตของพืช และสัตว์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยสาเหตุของการเกิดมลพิษทางดินส่วนใหญ่เกิดจากมนุษย์ที่ใช้ประโยชน์จากสารเคมีด้านต่างๆ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมี การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การปล่อยน้ำเสียลงดินโดยเฉพาะจากโรงงานอุตสาหกรรม การทิ้งขยะ/สารเคมีที่ยากต่อการย่อยสลาย ซึ่งจะสะสมในดินจนทำให้เกิดภาวะมลพิษทางดิน

จากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เป็นป่าไม้ พื้นที่น้ำ พื้นที่ถนน พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่โล่ง สำหรับการใช้สารเคมีในบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นสารเคมีสำหรับการเกษตร ในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมที่ปลูกลำไย และพื้นที่ปลูกไม้ผลผสม ทั้งหมดจำนวน 3 แปลง ดัง**รูปที่ 3.2-4** ซึ่งมีปริมาณน้อยมากและไม่มีแนวโน้มทำให้เกิดการปนเปื้อนในดิน แต่อย่างใด

(3) การชะล้างพังทลายของดิน

การประเมินจากสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) การประเมินโดยวิธีนี้จะได้ค่าการสูญเสียดินออกมามีหน่วยเป็น (ตัน/เฮคแตร์/ปี) ซึ่งมีรูปแบบสมการของ Renard, Foster, Weesies, McDool, & Yoder (1997) ดังนี้

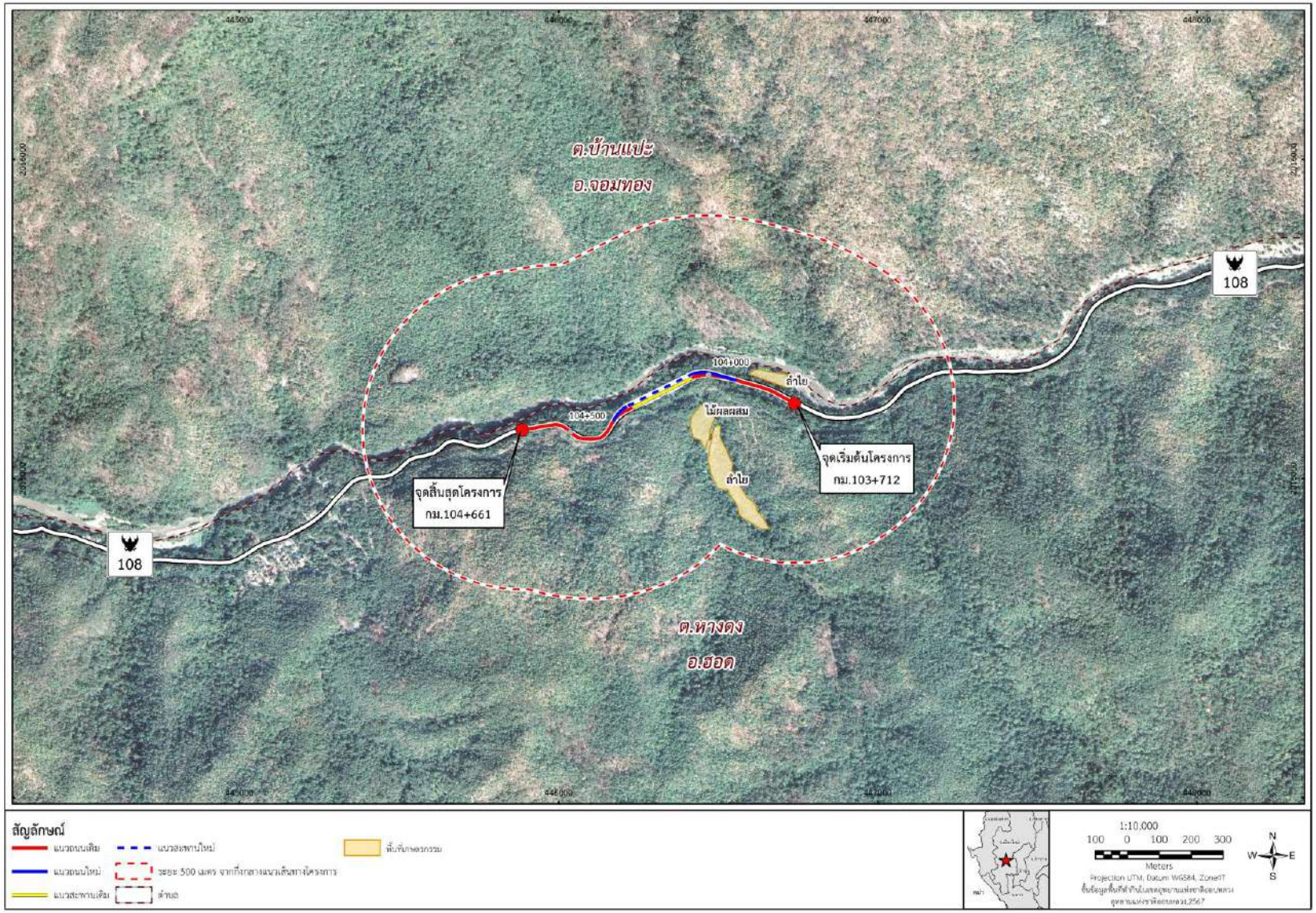
$$A = RKSLCP \qquad (1)$$

R (Rainfall erosivity index) เป็นค่าปัจจัยการพังทลายของดินที่เกิดจากฝน รวมทั้งปัจจัยของน้ำฝนและการไหลบ่า (Rain fall and factor) ซึ่งเป็นค่าเฉพาะแห่ง ตามปกติค่า R จะเป็นค่าแสดงความหมายถึงค่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยดัชนีการชะล้างพังทลาย (erosion index units)

K (Soil erodibility factor) เป็นค่าสมรรถนะการพังทลายของดิน เป็นค่าเฉพาะของแต่ละชั้นของดิน (Soil horizon) ค่า K เป้นค่าที่แสดงความหมายถึงการสูญเสียดินต่อหน่วยของพื้นที่ต่อหน่วย-แปลงทดลองของ R (หน่วย-แปลงทดลอง คือ แปลงทดลองมีความยาว 72.6 ฟุต ซึ่งมีความลาดเทสม่ำเสมอร้อยละ 9 ปล่อยดินไว้ว่างเปล่าตลอดเวลา และมีการไถพรวนเท่าที่จำเป็น) การเลือกขนาดของแปลงยาว 72.6 ฟุต เป็นเพราะว่าแรกเริ่มการศึกษาและวิจัยการชะล้างพังทลายเกือบทั้งในสหรัฐอเมริกามีขนาดของแปลงยาว 72.3 ฟุต และมีความลาดเทเกือบจะร้อยละ 9 การที่ปล่อยดินไว้ว่างเปล่าตลอดเวลาก็เป็นเพราะว่าการสูญเสียดินจากสภาวะใดสภาวะหนึ่งของแปลงทดลองในพื้นที่เกษตรโดยจะไม่มีอิทธิพลของเศษเหลือของพืช การจัดการเกี่ยวกับพืช ซึ่งจะทำให้การสูญเสียดินแต่ละสถานที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

L (Slope length factor) เป็นค่าดัชนีความยาวของความลาดเท ได้แก่ อัตราส่วนของการสูญเสียดินที่เกิดจากความยาวของความลาดเท 72.6 ฟุต ซึ่งเป็นดินชนิดเดียวกัน มีความชันของความลาดเทเท่ากัน และมีสภาพอื่นๆเหมือนกัน เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย

S (Slope gradient factor) เป็นค่าดัชนีของความลาดชัน เป็นปัจจัยเกี่ยวกับความชันของความลาดเท ได้แก่ อัตราส่วนของการสูญเสียดิน ระห่างการสูญเสียดินที่เกิดจากสภาพความลาดเทในสนามกับการสูญเสียดินที่เกิดจากความลาดเท 9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นดินชนิดเดียวกัน มีความชันของความลาดเทเท่ากัน และมีสภาพอื่นๆ เหมือนกัน เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย



รูปที่ 3.2-4 พื้นที่เกษตรกรรมที่มีการใช้สารเคมีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

C (Cropping management factor) เป็นค่าดัชนีการจัดการพืช เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงอัตราส่วนของการสูญเสียดินระหว่างพื้นที่ที่มีการปลูกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งปกคลุมอยู่กับพื้นที่ที่ถูกไถพรวน ซึ่งปราศจากพืชคลุมดิน ซึ่งใช้ในการหาค่าความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย

P (Erosion control Practice) เป็นค่าดัชนีการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายหรือการอนุรักษ์ดิน ได้แก่ อัตราส่วนของการสูญเสียดินระหว่างการสูญเสียดินที่เกิดจากแปลงที่ทำการอนุรักษ์ดิน เช่น การไถพรวนตามแนวระดับ การปลูกพืชแบบสลับ หรือการทำขั้นบันไดดิน กับการสูญเสียดินที่เกิดจากการไถพรวน และปลูกพืชขนานไปกับทิศทางของความลาดเท ดินที่เกิดจากการสูญเสียทั้งสองแห่งนี้เป็นดินชนิดเดียวกันและภายใต้สภาพแวดล้อมอื่นๆ เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย

<u>การวิเคราะห์ปัจจัยการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน</u>

การศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดขนาดกริดของข้อมูลเท่ากับ 12.5 x 12.5 เมตร ในทุกชั้นข้อมูล โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการคำนวณและสร้างแผนที่เพื่อความถูกต้องในการประเมิน ทั้งนี้อยู่บนหลักการวิเคราะห์โดยสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) ดังสมการ (1) สำหรับการวิเคราะห์ใช้วิธีการคำนวณค่าปัจจัย 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยค่าสมรรถนะการพังทลายของดิน ค่าดัชนีความยาวของความลาดชัน ค่าดัชนีความยาวและความลาดชันของความลาดเท ค่าดัชนีการจัดการพืช ค่าดัชนีการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายหรือการอนุรักษ์ดิน

คำนวณค่าปัจจัยการพังทลายของดินที่เกิดจากฝน (Rainfall Erosivity Index (R factor)) ใช้สมการของ มนู ศรีขจร และคณะ (2527) โดยนำข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในคาบ 30 ปีที่ได้จากสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่ศึกษา (**ตารางที่ 3.2-2** และ**รูปที่ 3.2-5**)

ตารางที่ 3.2-2 สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโครงการ

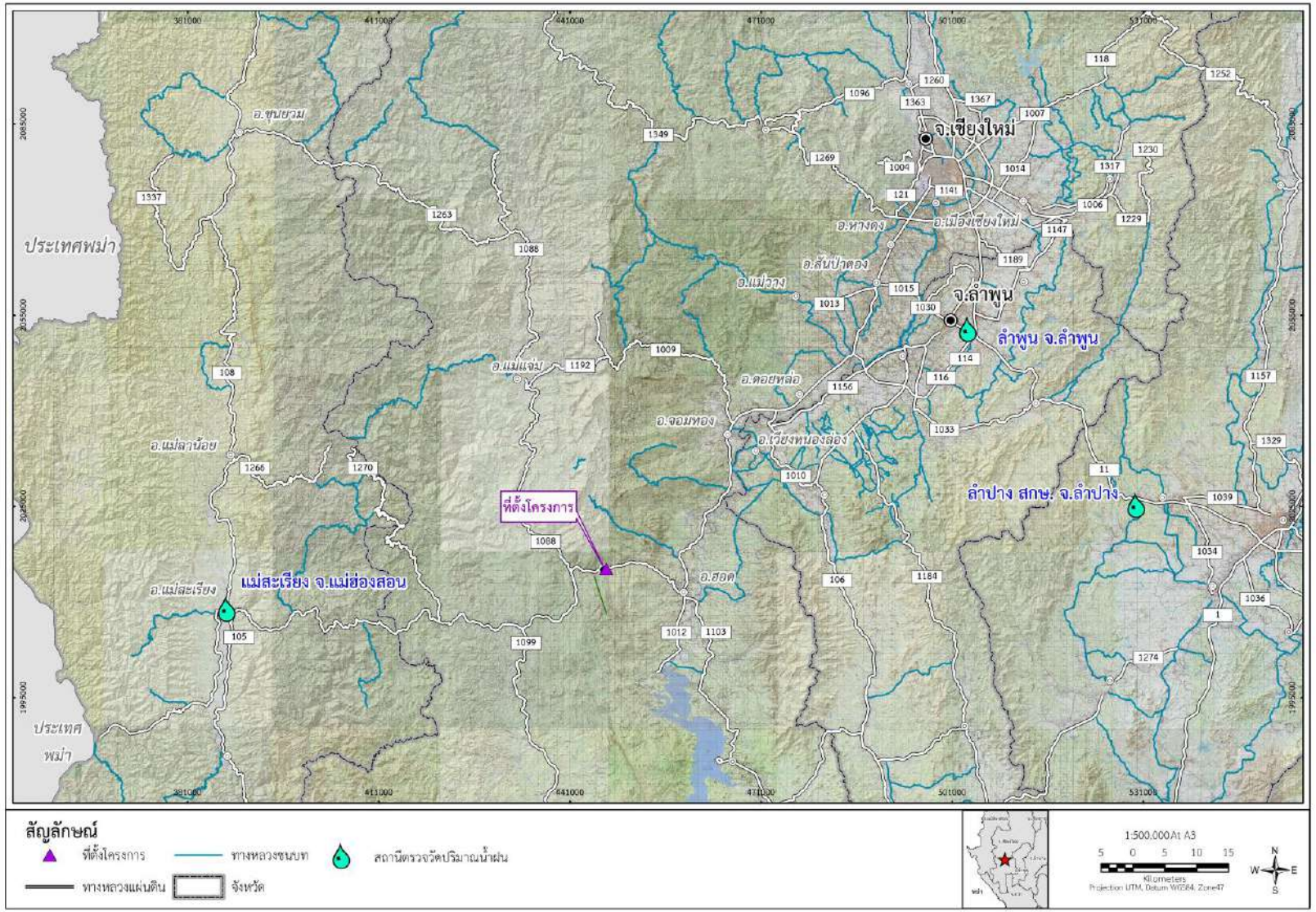
รหัสสถานี	ชื่อสถานี	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)
300202	แม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1174.81
328301	ลำปาง สกษ. จังหวัดลำปาง	1099.61
329201	ลำพูน จังหวัดลำพูน	1046.27

ที่มา: รวบรวมโดยบริษัทที่ปรึกษา (ปี พ.ศ. 2533 - 2562)

$$R = 0.4669 X - 12.1415 \qquad (2)$$

เมื่อ R คือ ปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (เมตริกตัน/เฮกแตร์/ปี)

X คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร/ปี)



รูปที่ 3.2-5 สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา

ค่าสมรรถนะการพังทลายของดิน K – factor (Soil Erodibility Factor)

กำหนดค่า K ตามหน่วยธรณีวิทยาจำแนกตามภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้ประเมินค่า K โดยยึดพื้นที่สูงครอบคลุมพื้นที่ภูเขาและที่ลาดหุบเขา ความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจำแนกเป็นกลุ่มชุดดินที่ 62 ตามแผนที่กลุ่มชุดดิน มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน (พ.ศ. 2543) ผลจากการศึกษาแนะนำให้ใช้สำหรับประเมินค่าปัจจัย K อย่างง่าย โดยพิจารณาจากเนื้อดินบนและภูมิภาคที่พบ (**ตารางที่ 3.2-3 และรูปที่ 3.2-6**)

ตารางที่ 3.2-3 ค่าปัจจัยสมรรถนะการพังทลายของดิน

หน่วยธรณีวิทยา	ค่า K
PEol	0.21

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ. 2543

<u>ปัจจัยเกี่ยวกับความลาดชันของพื้นที่ (LS-factor)</u>

Wischmeier และคณะ (1977) ได้นำอัตราส่วนเฉพาะของการสูญเสียดินกับความยาวและเปอร์เซ็นต์ของความลาดชันมาสร้างเป็นแผนภาพแสดงค่าความสัมพันธ์ของอัตราส่วนการสูญเสียดินกับความยาวและเปอร์เซ็นต์ของความลาดชัน ดังนั้น LS คือ สัดส่วนของการชะล้างพังทลายของดินในแปลงหนึ่งๆเปรียบเทียบกับแปลงมาตรฐานที่มีความลาดชัน 9% ความยาวของความลาดเอียง 22.13 เมตร

ค่าอิทธิพลของความยาวของความลาดชันที่มีต่อการชะล้างพังทลายของดิน (slope length factor: L-factor) คือ เป็นค่าที่ได้จากอัตราส่วนการสูญเสียดิน จากความยาวของความลาดชันช่วงใดช่วงหนึ่งกับความยาวมาตรฐาน (72.6 ฟุต หรือ 22.13 เมตร) ซึ่งอยู่บนแนวความลาดเทอันเดียวกัน สมการคำนวณค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L - factor) คือ

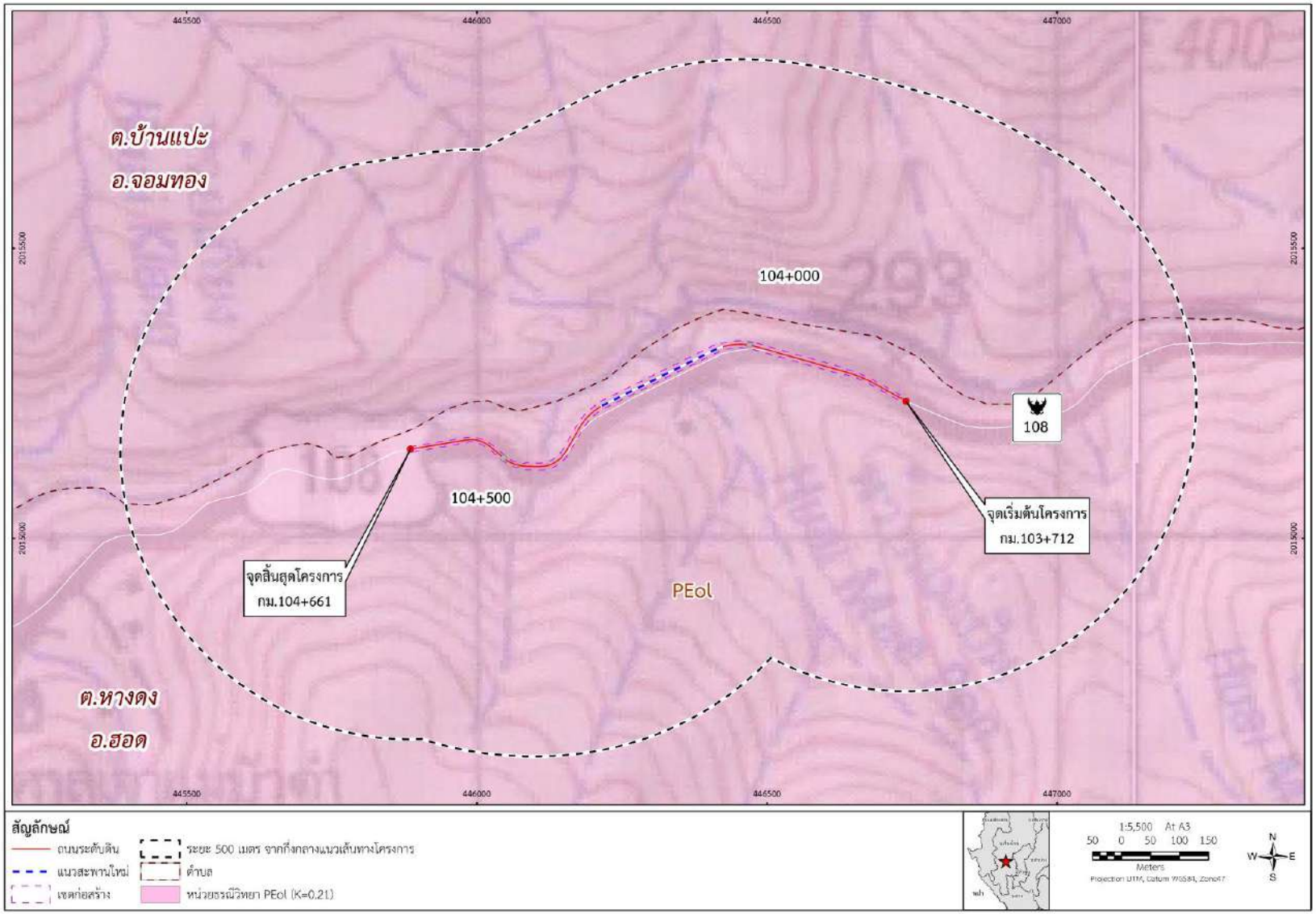
$$L = \left(\frac{\lambda_m}{22.13}\right)^m \qquad (3)$$

L คือ ค่าอิทธิพลของความยาวของความลาดชันในสมการสูญเสียดินสากล

λ_m ความยาวของความลาดเทของพื้นที่ หรือระยะทางตามแนวราบของแปลง นับจากจุดน้ำเริ่มไหลเอ่อผิวดิน (overland flow) ถึงจุดที่มีน้ำไหลมารวมกัน หน่วยเป็นเมตร

22.13 คือ ความยาวของแปลงทดลองมาตรฐาน หน่วยเป็นเมตร

m คือ ตัวเลขยกกำลังซึ่งผันแปรตามความลาดชัน มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนระหว่างการชะล้างพังทลายแบบริ้ว ที่เกิดจากการกระทำของน้ำไหลบ่า กับการชะล้างพังทลายระหว่างริ้ว ที่เกิดจากการกระทำของเม็ดฝน บนพื้นที่ลาดชันสูง ค่า m จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากการชะล้างพังทลายแบบ rill มีมากกว่าการชะล้างพังทลายแบบ internal rill ในทางกลับกัน พื้นที่ลาดชันน้อย ค่า m จะลดลง เนื่องจากการชะล้างพังทลายแบบ rill มีน้อยกว่าการชะล้างพังทลายแบบ internal rill การคำนวณค่า L สำหรับพื้นที่ความลาดชัน 5-21 เปอร์เซ็นต์ ใช้ค่าแนะนำโดย USDA. (1997) เท่ากับ 0.5



รูปที่ 3.2-6 ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

วิธีวัดค่าความยาวของความลาดเท (λ) การคำนวณค่าความยาวของความลาดเท หรือ ค่า λ เพื่อใช้ในสมการคำนวณค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L) ข้างต้น มีการนำข้อมูลจากแผนที่เส้นชั้นความสูงเท่า ใช้วิธีการทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูล โดยสร้างจำลองความสูงเชิงเลขที่ขนาดความละเอียดของข้อมูล (Grid size) 12.5 เมตร

ค่าปัจจัยความลาดเท *(*slope-gradient factor: S-factor) คือ อัตราส่วนของการสูญเสียดินจากความลาดชันระดับใดระดับหนึ่งต่อความลาดชัน มาตรฐานที่ 9 เปอร์เซ็นต์ สมการคำนวณค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (S - factor*)* จากสมการที่ (4)

$$S = (65.41\sin^2\theta + 4.56\sin\theta + 0.065) \quad (4)$$

โดยที่ θ คือ มุมของความลาดเทของพื้นที่

ดังนั้นสมการที่จะคำนวณค่าของ LS จึงเป็นดังสมการที่ (5)

$$LS = (\frac{\lambda_m}{22.13})^m \text{ x } (65.41\sin^2\theta + 4.56\sin\theta + 0.065) \quad (5)$$

<u>ปัจจัยการจัดการพืช (Crop Management factor, C-factor)</u>

ค่าปัจจัยการจัดการพืช (C-factor) เป็นดัชนีที่ได้จากอัตราส่วนของปริมาณการสูญเสียดินจากแปลงทดลองที่มีการปลูกพืชและการจัดการพืชชนิดใดชนิดหนึ่งกับปริมาณการสูญเสียดินที่ถูกชะล้างมาจากแปลงทดลองที่ปล่อยว่างเปล่า และไถพรวนขึ้นลงตามแนวความลาดเท

ค่าปัจจัยการจัดการพืชเป็นค่าที่สะท้อนให้เห็นถึง

1) ประสิทธิภาพของพืช พื้นที่ดินที่ปกคลุมด้วยพืชพรรณสามารถป้องกันและลดความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินได้ พืชแต่ละชนิดมีความสามารถสกัดกั้นการตกกระแทกของฝนได้แตกต่างกัน และช่วงเวลาในการเจริญเติบโตหรืออายุก็มีผลต่อการชะล้างพังทลายดินด้วย

2) ลักษณะการปกคลุมเรือนยอดของพืช แต่ละชนิดว่าสามารถปกคลุมพื้นที่ผิวดินได้มากน้อยเพียงใด ร่วมกับพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เหนือผิวดินและเศษซากพืช

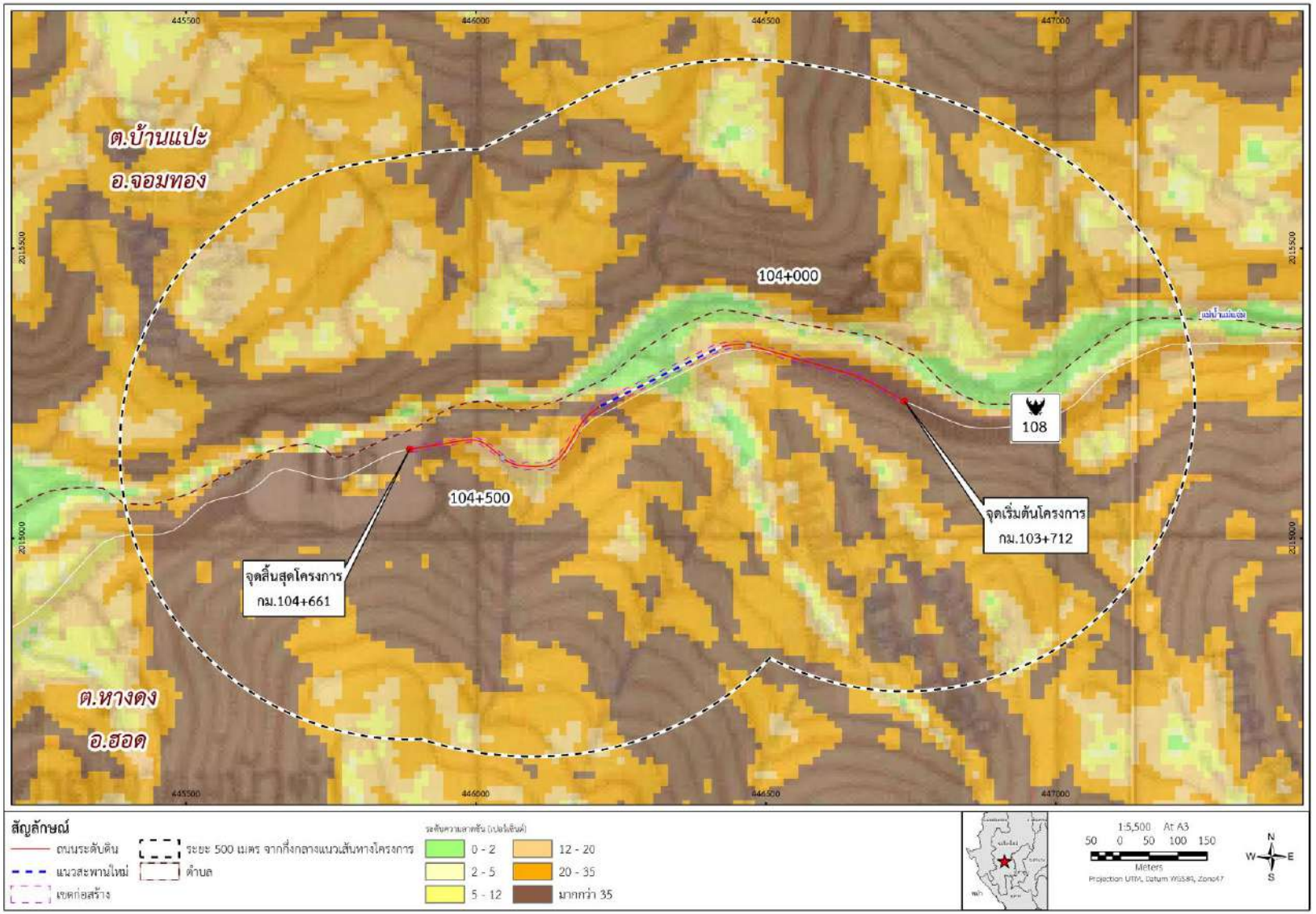
3) วิธีการปฏิบัติในการปลูกพืชหรือระบบการปลูกพืช

1. วิธีประเมินค่า C-factor
2. ข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดค่า C

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินมาตราส่วน 1:50,000 ของกองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดินได้ผลิตออกมาในรูปของข้อมูล GIS พร้อมเนื้อที่ในระดับชนิดพืช

3. การกำหนดค่า C

- ทำการจำแนกสภาพการใช้ที่ดินในระดับชนิดพืชให้เป็นกลุ่มพืช
- แทนค่า C ระดับกลุ่มพืช ลงในแผนที่สภาพการใช้ที่ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน



รูปที่ 3.2-7 ความลาดชันของพื้นที่ศึกษาโครงการ

ปัจจัยการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (Conservation Practice factor, P-factor)

ปัจจัยการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายดิน ค่า P เป็นปัจจัยแสดงสมรถนะในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่ได้จากอัตราส่วนของปริมาณการสูญเสียดินที่ได้จากแปลงทดลองที่มีการใช้วิธีการอนุรักษ์ประเภทใดประเภทหนึ่งกับปริมาณการสูญเสียดินจากแปลงทดลองที่ไถพรวนดินขึ้นลงตามความลาดชัน ในสภาพการณ์อย่างอื่นที่เหมือนกัน

การปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้แบ่งออกเป็น 4 มาตรการที่สำคัญ ได้แก่

1) การทำการเกษตรตามแนวระดับ (contouring) ซึ่งรวมถึงวิธีการไถพรวน และการปลูกพืช

2) ควบคุมแนวการปลูกพืชและปรับพื้นที่เป็นคันดินเป็นการทำแนวระดับที่แน่นอนและปรับพื้นที่ลาดชันสม่ำเสมอและมีแนวการเบนน้ำออกไปจากพื้นที่ โดนคันและคูระบายน้ำไม่ให้ขังอยู่ในพื้นที่และยังรวมถึงการใช้เศษวัสดุของพืชในปริมาณสูงไว้ในพื้นที่เป็นแถวตามแนวระดับ

3) การปลูกพืชระดับตามแนวสลับ (contour strip cropping) เป็นการปลูกพืชสลับเป็นแนวโดยมีความกว้างของแต่ละแถวเท่าๆ กัน และพืชที่ปลูกสลับจะครอบคลุมพื้นที่ต่อเนื่องตลอดทั้งปี

4) การทำขั้นบันได (terracing)

1. วิธีประเมินค่า P-factor

- ข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดค่า P

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินมาตราส่วน 1:50,000 ของกองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดินได้ผลิตออกมาในรูปของข้อมูล GIS พร้อมเนื้อที่ในระดับชนิดพืช

2. การกำหนดค่า P

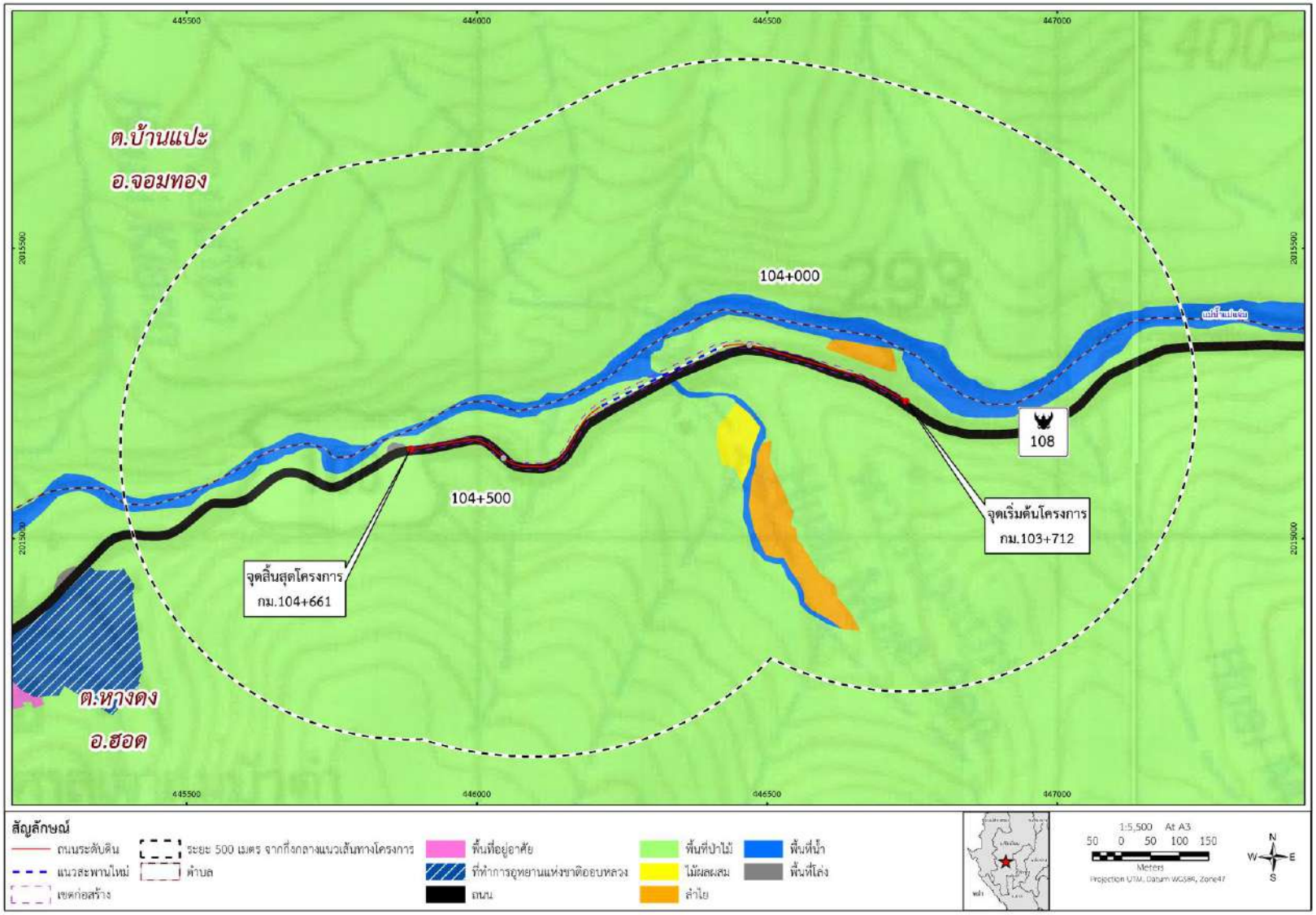
- การทำนาข้าวนั้นมีการทำคันนับเป็นระบบการทำคันดิน ซึ่งเป็นระบบการอนุรักษ์แบบหนึ่ง จากการศึกษาพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1

- ระบบการอนุรักษ์อื่นๆ ในประเทศยังมีน้อย ระบบการอนุรักษ์อื่นๆ ที่พบจึงมีค่าเท่ากับ 1

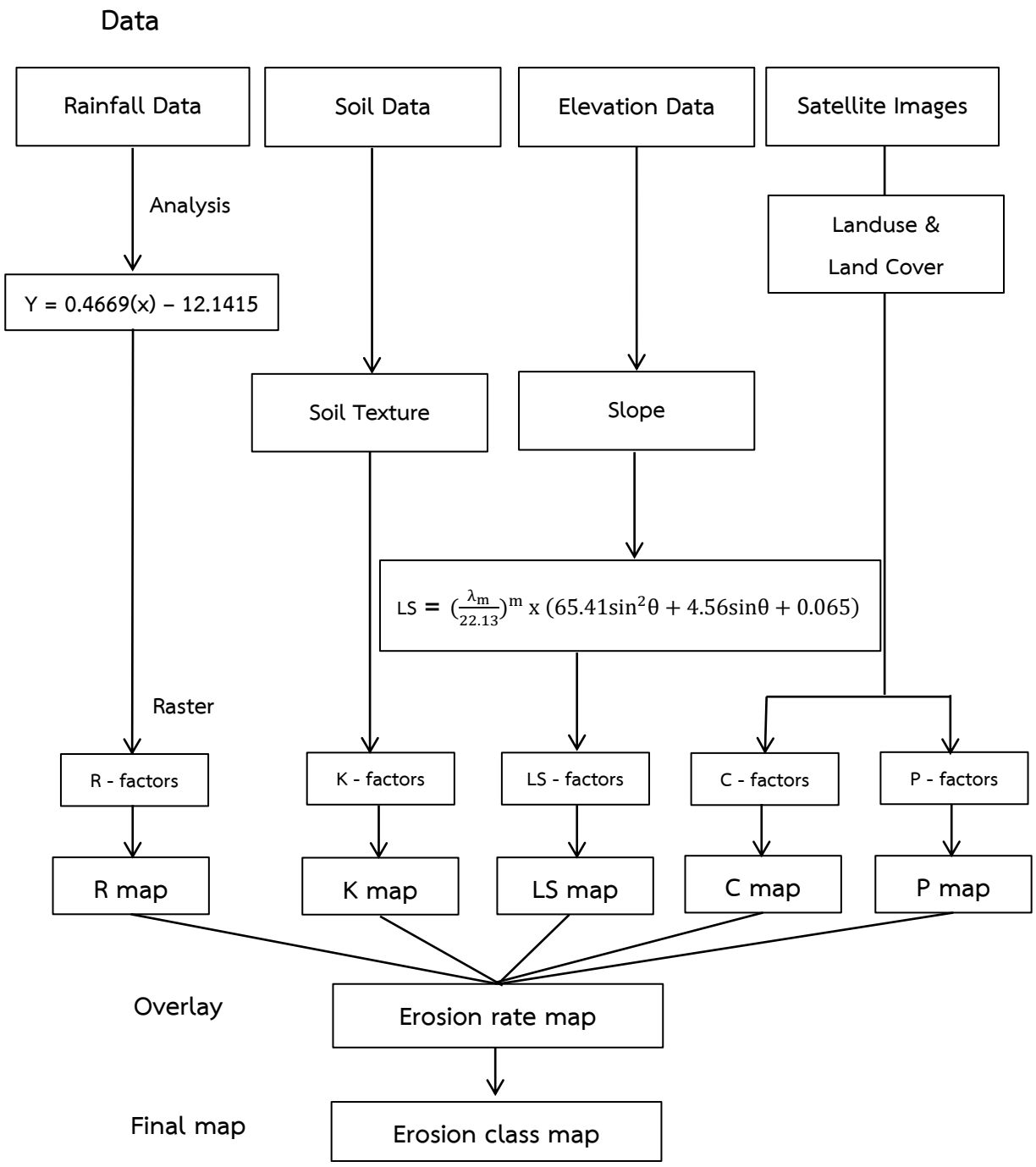
ตารางที่ 3.2-4 ค่า C และ P ประเมินตามกลุ่มพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเภทการใช้ที่ดิน	ค่า C	ค่า P
ไม้ผลผสม	0.15	1
ถนน	0	0
ที่โล่ง	1	1
ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง	1	1
พื้นที่น้ำ	0	0
พื้นที่ป่าไม้	0.02	1
พื้นที่อยู่อาศัย	0	0
ลำไย	0.15	1

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ. 2543



รูปที่ 3.2-8 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.2-9 แผนผังแสดงการศึกษาการชะล้างพังทลายของดินตามแบบจำลอง RUSLE

การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน

ค่าการสูญเสียดินเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับลักษณะตามธรรมชาติของดินย่อมสามารถวิเคราะห์ความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดินได้ จากค่าการสูญเสียดินที่ได้จากสมการ RUSLE นำมาจัดชั้นความรุนแรงของการสูญเสียดิน และแสดงผลออกมาเป็นแผนที่การชะล้างพังทลายของดิน แสดงดัง**รูปที่ 3.2-10** โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบถึงขอบเขตของพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลาย เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการวางแผนอนุรักษ์ดินต่อไป สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินตามงานวิจัยของ Wischmeier, W. H., และ Smith, D. D., 1978 ดัง**ตารางที่ 3.2-5** มีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ศึกษานอกเขตก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2-5 ตัน/ไร่/ปี ร้อยละ 86.85 รองลงมาเป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อยมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่/ปี ร้อยละ 11.82 พื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับปานกลาง มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 5–15 ตัน/ไร่/ปี ร้อยละ 0.32 พื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับรุนแรง มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินมากกว่า 15-20 ตัน/ไร่/ปี ร้อยละ 0.33 และพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมีอัตราการชะล้างพังทลายของดินมากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี ร้อยละ 0.68 ตามลำดับ

สำหรับพื้นที่ในเขตก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อยมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่/ปี ร้อยละ 65.20 รองลงมาเป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2–5 ตัน/ไร่/ปี ร้อยละ 34.80 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2-5 การชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ระดับความรุนแรง	อัตราการชะล้างพังทลายดิน (ตัน/ไร่/ปี)	พื้นที่ศึกษานอกเขตก่อสร้าง		พื้นที่เขตก่อสร้าง	
		พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
น้อยมาก	0–2	126.13	11.82	4.43	65.20
น้อย	2–5	926.68	86.85	2.36	34.80
ปานกลาง	5–15	3.42	0.32	-	-
รุนแรง	15–20	3.52	0.33	-	-
รุนแรงมาก	มากกว่า 20	7.23	0.68	-	-

หมายเหตุ : การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน จำแนกเป็น 5 ระดับ

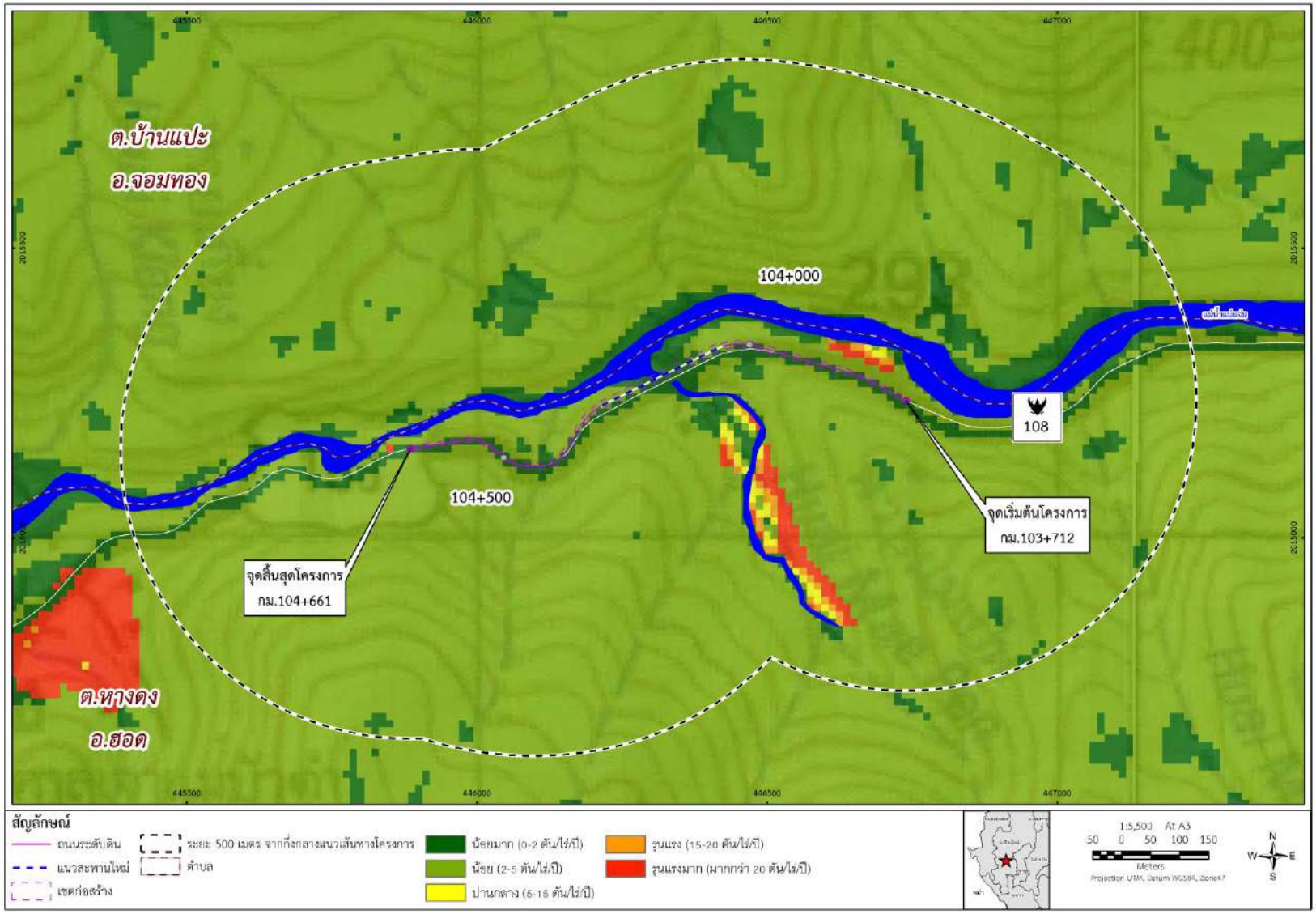
ชั้นที่ 1 น้อยมาก (Very slight) อัตราการสูญเสียดิน 0-2 ตัน/ไร่/ปี

ชั้นที่ 2 น้อย (Slight) อัตราการสูญเสียดิน 2-5 ตัน/ไร่/ปี ชั้นนี้การพังทลายของดินเกิดขึ้นเป็นพื้นที่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์

ชั้นที่ 3 ปานกลาง (Moderate) อัตราการสูญเสียดิน 5-15 ตัน/ไร่/ปี การชะล้างพังทลายมีผลทำให้ความต้องการในการจัดการดินผิดไปจากเดิม หรือต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น แต่ดินยังมีขีดความสามารถใช้ปลูกพืชได้เหมือนเดิม

ชั้นที่ 4 รุนแรง (Severe) อัตราการสูญเสียดิน 15-20 ตัน/ไร่/ปี การชะล้างพังทลายมีผลทำให้ขีดความสามารถของดินสำหรับปลูกพืชเปลี่ยนเลวลงกว่าเดิมและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการดินสูงมากเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้หรือใช้เวลานานมากในการปรับปรุงคุณภาพดินให้ใช้ปลูกพืชได้เช่นเดิม

ชั้นที่ 5 รุนแรงมาก (Very severe) อัตราการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี มีการชะล้างพังทลายเป็นร่องลึก (gully) เกิดขึ้นทั่วไป



รูปที่ 3.2-10 อัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแบบจำลอง RUSLE บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(4) การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน

จากข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบประเทศไทย พ.ศ. 2565 กรมทรัพยากรธรณี พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีความเสี่ยงภัยหลุมยุบรวม 49 จังหวัด โดยจังหวัดในภาคเหนือที่มีความเสี่ยงมีจำนวน 15 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดตาก จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดสุโขทัย จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์ โดยจังหวัดเชียงใหม่อยู่ในพื้นที่ซึ่งถูกรองรับด้วยหินปูน จึงพบพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบกระจายตัวอยู่ใน 18 อำเภอ 83 ตำบล

สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จากข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบประเทศไทย พ.ศ. 2565 พบว่า อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก (**รูปที่ 3.2-11**)

3.2.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพและลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา รวมทั้งประวัติการเกิดแผ่นดินไหวในอดีต และความเสี่ยงของการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อศึกษาประวัติการเกิดธรณีพิบัติภัยต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้นในจังหวัดเชียงใหม่และบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

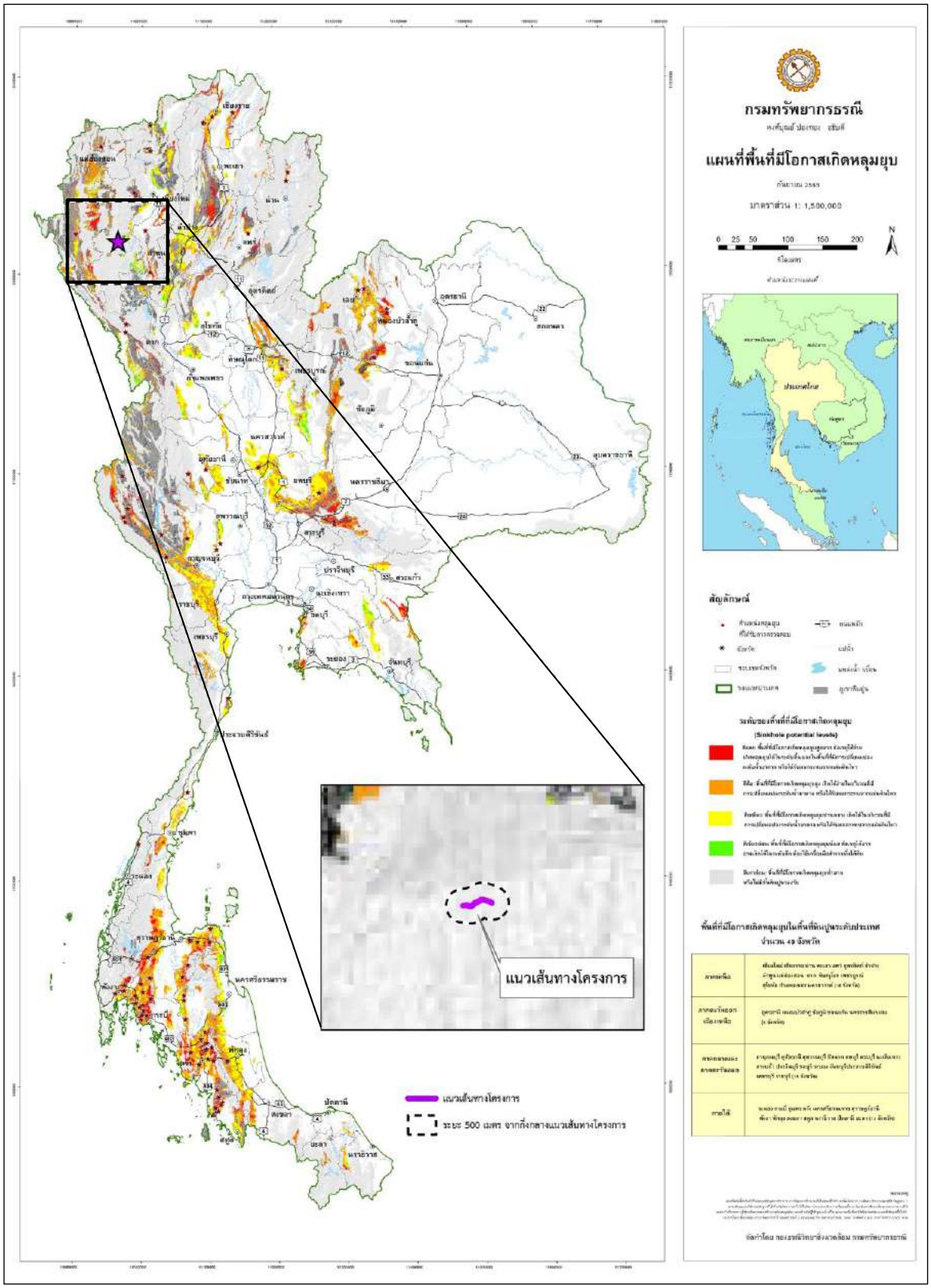
(3) เพื่อประเมินผลกระทบด้านโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่มีต่อโครงการ และผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากกรมทรัพยากรธรณี ประกอบด้วย

- รายงานการจำแนกเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2558
- แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:50,000 ระวาง 4645II บ้านบ่อหลวง (พ.ศ. 2547)
- แผนที่พื้นที่โอกาสการเกิดหลุมยุบ พ.ศ. 2565
- แผนที่พื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566
- แผนที่และข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย พ.ศ. 2566
- แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567
- แผนที่แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2558



รูปที่ 3.2-11 แผนที่พื้นที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ

(2) สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 จากกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา

(3) วิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมได้เกี่ยวกับสภาพและลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ประวัติการเกิดแผ่นดินไหว และความเสี่ยงของการเกิดแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(4) ประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยาและผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่อาจเกิดขึ้นต่อการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

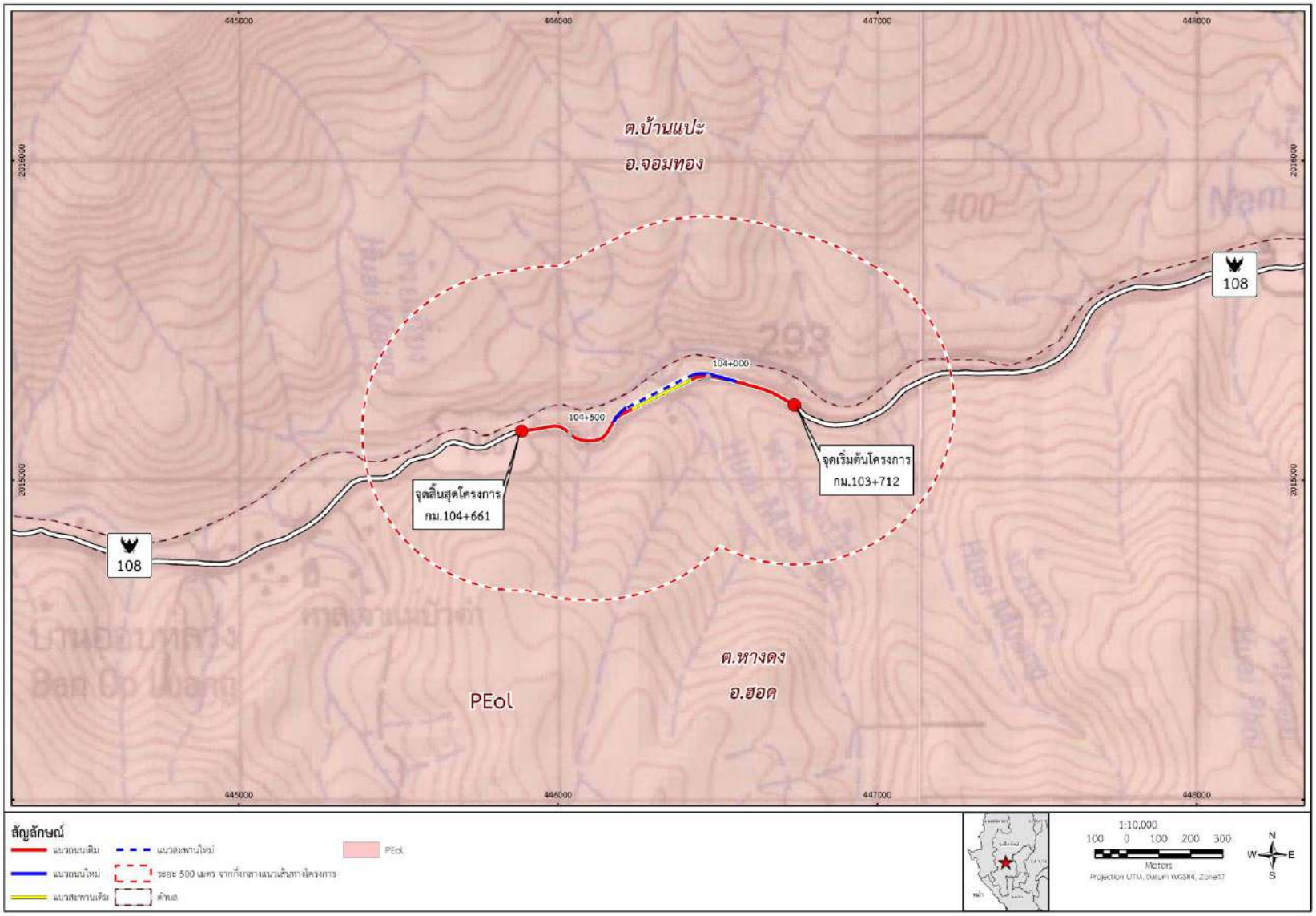
(5) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัยที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

(1) ลักษณะทางธรณีวิทยา

จากรายงานการจำแนกเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2558 ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ในแอ่งหุบเขาทางภาคเหนือของประเทศไทย เกิดจากการทรุดตัวของพื้นดินเนื่องจากมีรอยเลื่อน ทำให้เกิดลักษณะแอ่งหุบเขาสลับเทือกเขาสูงชัน สร้างตัวเป็นลักษณะธรณีสัณฐานของภาคเหนือ เช่น แอ่งเชียงใหม่ แอ่งลี้ แอ่งลำปาง แอ่งเชียงราย แอ่งแพร่ และแอ่งน่าน เป็นต้น สำหรับลักษณะธรณีวิทยาของแอ่งเชียงใหม่ บริเวณโดยรอบเป็นทิวเขาสูงชัน ประกอบด้วย หินแปรหินตะกอนยุคเก่า ตั้งแต่ยุคพรีแคมเบรียนถึงพาลีโอโซอิกตอนปลาย โดยมีหินอัคนียุคไทรแอสซิกแทรกตัวเป็นแกนกลางเทือกเขา ในขณะที่พื้นที่ราบกลางแอ่งเป็นตะกอนน้ำพัดพายุคเทอร์เชียรีถึงปัจจุบัน ประกอบด้วย เศษหิน กรวด ทราย ดิน และถ่านหิน

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากการรวบรวมข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1:50,000 ระวาง 4645II บ้านบ่อหลวง (พ.ศ. 2547) ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมด ร้อยละ 100.00 เป็นหินออบหลวงไนส์ (PEol) มีลักษณะเป็นหินไนส์ หินไบโอไทต์ไนส์ หินชีสต์ หินแคล-ซิลิเกต และหินอ่อน เนื้อละเอียดถึงหยาบ พบผลึกแร่การ์เน็ตในแถบสีขาวเสมอ พบลักษณะการหมุนตัวชั้นหินโค้งตีบ (**รูปที่ 3.2-12**)



รูปที่ 3.2-12 ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

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

จังหวัดเชียงใหม่ มีแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา จำนวน 29 แห่ง ประกอบด้วย แหล่งแร่แบบฉบับ จำนวน 1 แห่ง แหล่งธรณีวิทยาโครงสร้าง จำนวน 2 แห่ง แหล่งธรณีสัณฐาน จำนวน 21 แห่ง และแหล่งน้ำพุร้อน จำนวน 5 แห่ง รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2-6**

ตารางที่ 3.2-6 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	พื้นที่	ประเภทของแหล่งธรณีวิทยา
1	บ่อน้ำมันฝาง	ตำบลแม่สูน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งแร่แบบฉบับ
2	ผาวิ่งชู้	ตำบลฮอด อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาโครงสร้าง
3	ออบหลวง	ตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาโครงสร้าง
4	ดอยม่อนแจ่ม	ตำบลหนองหอย อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (ภูเขา)
5	ถ้ำเมืองออน	ตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (ถ้ำ)
6	ถ้ำบัวตอง	ตำบลแม่หอพระ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (ถ้ำ)
7	ผาช่อ	ตำบลสันติสุข อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (ผา)
8	ผาสิงห์เหลียว	ตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (ผา)
9	ออบขาน-ออบไฮ	ตำบลน้ำแพร่ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (ออบ)
10	น้ำตกห้วยแก้ว	ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
11	น้ำตกวังบัวบาน	ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
12	น้ำตกมณฑาธาร	ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
13	น้ำตกแม่สา	ตำบลแม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
14	น้ำตกบัวตอง	ตำบลแม่หอพระ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
15	น้ำตกแม่ยะ	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
16	น้ำตกแม่กลาง	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
17	น้ำตกวังควาย	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
18	น้ำตกวชิรธาร	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
19	น้ำตกสิริธาร	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
20	น้ำตกสิริภูมิ	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
21	น้ำตกห้วยทรายเหลือง	ตำบลท่าผา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
22	น้ำตกแม่ปาน	ตำบลช้างเคิ่ง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)
23	น้ำตกแม่กำปอง	ตำบลห้วยแก้ว อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำตก)

ตารางที่ 3.2-6 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	พื้นที่	ประเภทของแหล่งธรณีวิทยา
24	น้ำพุเจ็ดสี	ตำบลแม่หอพระ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งธรณีวิทยาสัณฐาน (น้ำพุ)
25	พุน้ำร้อนสันกำแพง	ตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งน้ำพุร้อน
26	พุน้ำร้อนเทพพนม	ตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งน้ำพุร้อน
27	พุน้ำร้อนฝาง	ตำบลม่อนปิ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งน้ำพุร้อน
28	พุน้ำร้อนป่าแป๋	ตำบลแม่แสะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งน้ำพุร้อน
29	พุน้ำร้อนดอยสะเก็ด	ตำบลป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	แหล่งน้ำพุร้อน

ที่มา : รายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเชียงใหม่ กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2558

แหล่งธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ที่ได้รับประกาศให้เป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 มีจำนวน 10 แห่ง (**ตารางที่ 3.2-7**) ดังนี้

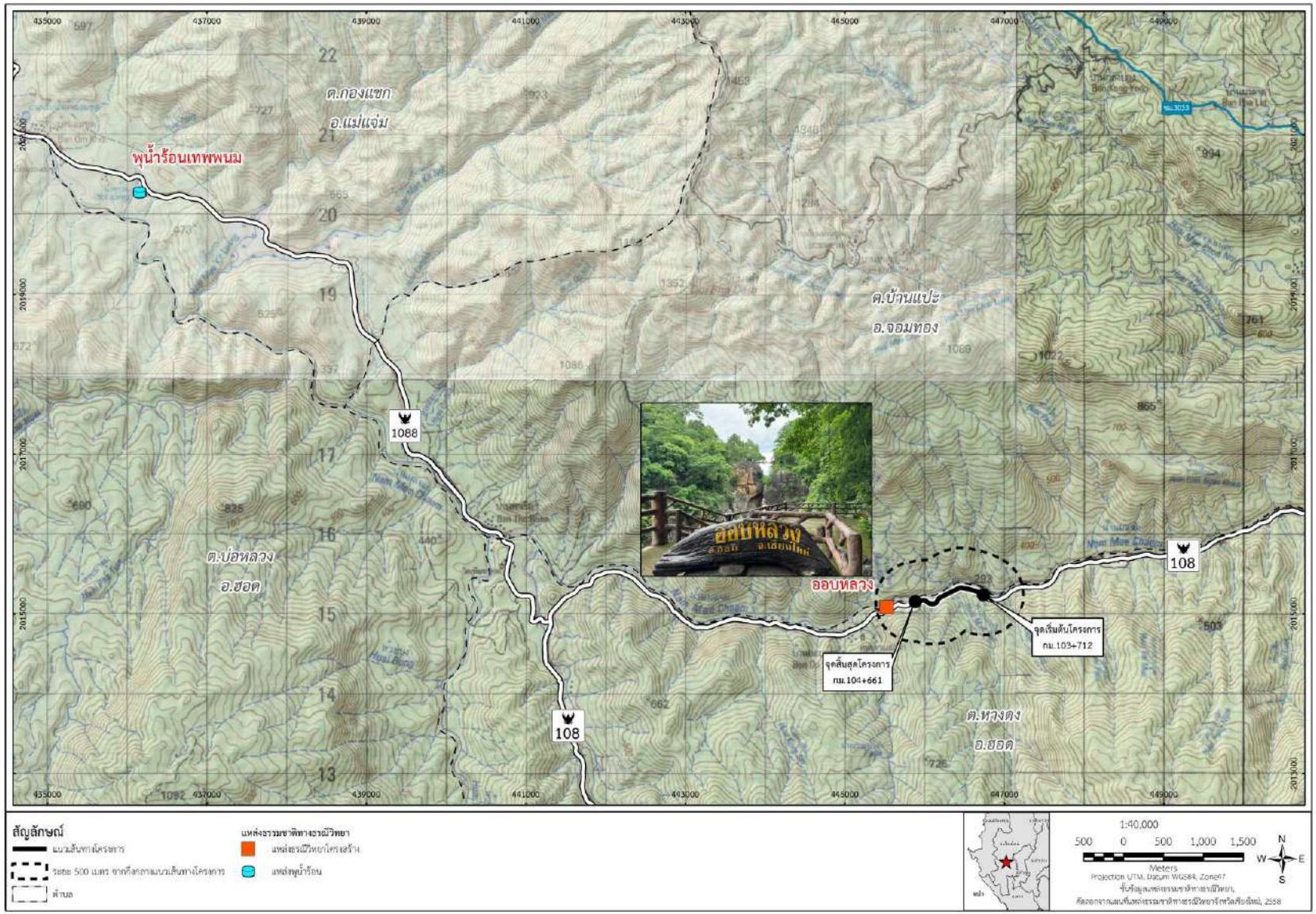
ตารางที่ 3.2-7 แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อแหล่งธรรมชาติ	ประเภทแหล่ง	ที่ตั้ง
1	ถ้ำเชียงดาว	ถ้ำ	ตำบลเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
2	ถ้ำเมืองออน	ถ้ำ	ตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
3	น้ำตกห้วยแก้ว	น้ำตก	ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
4	น้ำตกแม่ยะ	น้ำตก	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
5	น้ำตกแม่กลาง	น้ำตก	ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
6	น้ำตกแม่สา	น้ำตก	ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่
7	พุน้ำร้อนป่าแป๋	โป่งน้ำพุร้อน	ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
8	บ่อน้ำร้อนฝาง	โป่งน้ำพุร้อน	ตำบลโป่งน้ำร้อน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
9	ออบหลวง	ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณวรรณา	ตำบลหางดง อำเภอออบหลวง จังหวัดเชียงใหม่
10	ผาช่อ	ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณวรรณา	ตำบลสันติสุข อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : รายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเชียงใหม่ กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2558

แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่มีความโดดเด่นและมีศักยภาพเพื่อการท่องเที่ยว และสนับสนุนการเรียนรู้ทางธรณีวิทยา มีจำนวน 10 แห่ง ได้แก่ บ่อน้ำมันฝาง ออบหลวง ถ้ำเมืองออน ผาช่อ ออบขาน-ออบไฮ น้ำตกห้วยแก้ว น้ำตกแม่สา น้ำตกบัวตอง พุน้ำร้อนสันกำแพง และพุน้ำร้อนฝาง

สำหรับแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ คือ ออบหลวง ซึ่งเป็นแหล่งธรณีโครงสร้าง พิกัด 0445444 E 2015094 N อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันตก 369 เมตร (**รูปที่ 3.2-13**)



รูปที่ 3.2-13 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

นอกจากนี้ จากข้อมูลแหล่งซากดึกดำบรรพ์ขึ้นทะเบียนประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2567 พบแหล่งซากดึกดำพรรพ์ที่ขึ้นทะเบียนของประเทศไทย จำนวน 23 แห่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดนครพนม จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดตาก จังหวัดสตูล จังหวัดกระบี่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดขอนแก่น จังหวัดหนองบัวลำภู และจังหวัดเลย สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ไม่อยู่ในแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่ขึ้นทะเบียนของประเทศไทยแต่อย่างใด

(3) ธรณีพิบัติภัย

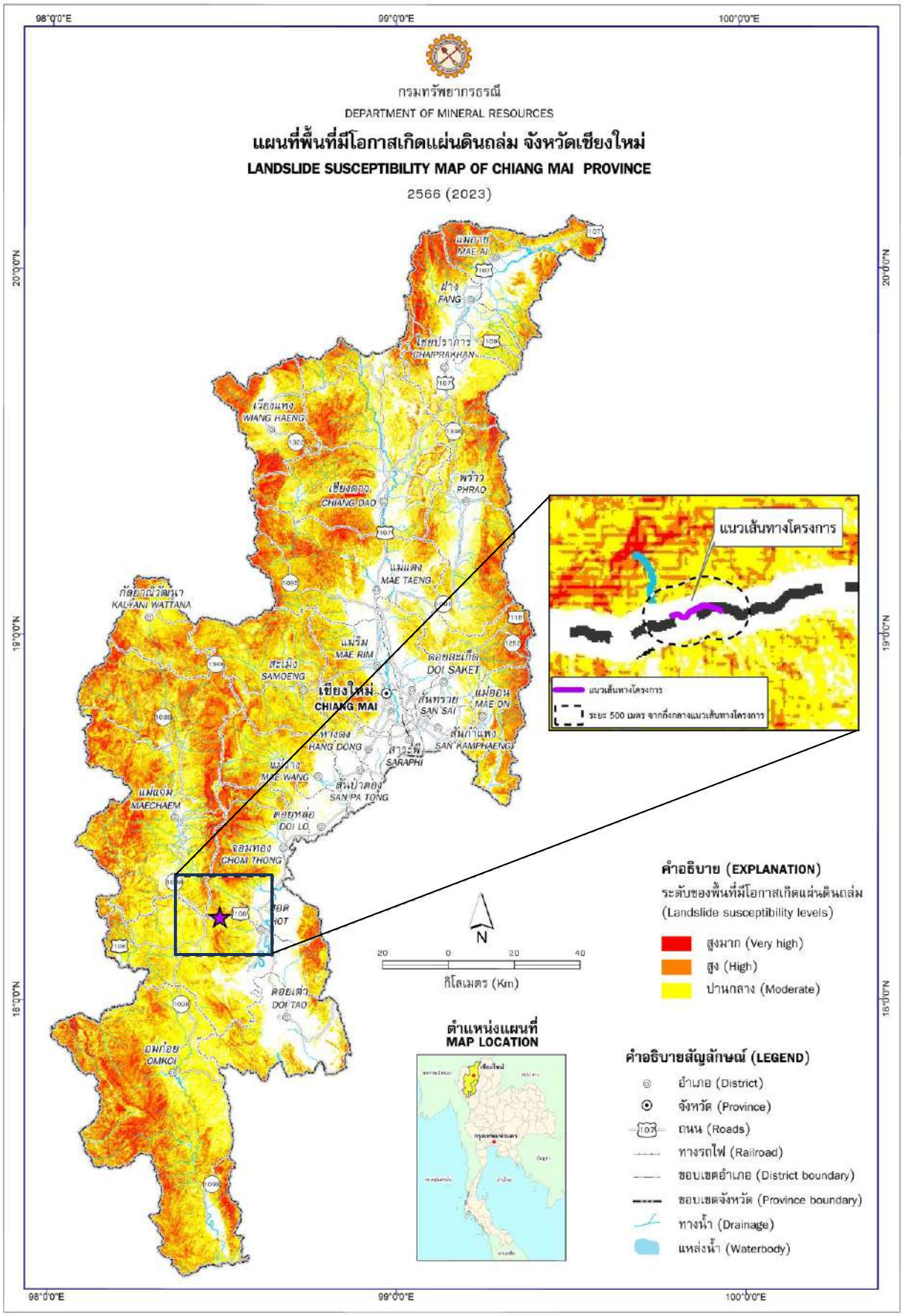
ธรณีพิบัติภัย เป็นภัยธรรมชาติที่เกิดจากกระบวนการทางธรณีวิทยา เช่น ดินถล่ม หลุมยุบ แผ่นดินไหว สึนามิ รอยดินแยก ตลิ่งทรุดตัว เป็นต้น ถือเป็นภัยธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นโดยฉับพลันและรุนแรง ก่อให้เกิดความเสียหายแก่บ้านเรือน ชีวิต และทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่เกิดเหตุเป็นอันมาก

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

- ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อน รอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
- สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูง และมีความลาดชัน
- การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ รุกล้ำพื้นที่ลำน้ำ และตัดถนนบนภูเขาสูงโดยถนน สะพาน และท่อ ที่สร้างขึ้นกีดขวางการระบายน้ำตามธรรมชาติ
- ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว โดยทั่วไปปริมาณน้ำฝนที่ปริมาณ 100 มิลลิเมตร ในรอบ 24 ชั่วโมง หรือปริมาณฝนสะสม 300 มิลลิเมตร

จากข้อมูลแผนที่พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มในประเทศไทย พ.ศ. 2566 ของกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งได้ดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และจำแนกพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัย พบว่า ลักษณะของพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม มักเป็นพื้นที่ที่อยู่ตามลาดเชิงเขาหรือบริเวณที่ลุ่มที่ติดอยู่กับภูเขาสูงที่มีการพังทลายของดิน หรือสภาพพื้นที่ต้นน้ำที่มีการทำลายป่าไม้สูง เมื่อมีพายุฝนตกหนักต่อเนื่องจะทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากและดินถล่มตามมาได้ ซึ่งในประเทศไทยมีพื้นที่เสี่ยงภัย รวม 54 จังหวัดในภาคเหนือ ภาคตะวันตกและต่อเนื่องลงมาถึงภาคใต้

จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จำนวน 24 อำเภอ 133 ตำบล รายละเอียดดัง **รูปที่ 3.2-14** และ**ตารางที่ 3.2-8**



รูปที่ 3.2-14 แผนที่พื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
1. กัลยาณิวัฒนา	1. บ้านจันทร์	หมู่ 1 บ้านห้วยฮ่อม หมู่ 3 บ้านวัดจันทร์ หมู่ 5 บ้านแจ่มน้อย หมู่ 6 บ้านห้วยหนองแดง หมู่ 7 บ้านเด่น
	2. แม่แดด	หมู่ 1 บ้านห้วยผาปู หมู่ 2 บ้านแม่ตะละเหนือ หมู่ 3 แม่ตะละใต้ หมู่ 4 บ้านแม่แดดน้อย หมู่ 5 บ้านห้วยปู หมู่ 7 บ้านแม่ตะละมัง
	3. แจ่มหลวง	หมู่ 1 บ้านขุนรวม หมู่ 3 แม่ละอุป หมู่ 4 บ้านห้วยยา หมู่ 6 บ้านแจ่มหลวง
2. จอมทอง	1. สบเตี๊ยะ	หมู่ 1 วังปิน หมู่ 3 เชิงดอย หมู่ 9 บ้านทุ่งหนองอาบช้าง หมู่ 13 บ้านห้วยอีแต หมู่ 16 บ้านบน
	2. บ้านแปะ	หมู่ 1 บ้านสบแปะ **หมู่ 9 บ้านวังตวง** หมู่ 10 บ้านท่ากอม่วง หมู่ 12 บ้านขุนแปะ หมู่ 15 บ้านดงเย็น หมู่ 19 บ้านข่วงเปา
	3. ดอยแก้ว	หมู่ 3 บ้านแม่เตี๊ยะ หมู่ 4 บ้านห้วยส้มป่อย หมู่ 5 บ้านขุนแตะ หมู่ 8 บ้านห้วยส้มป่อยใหม่ หมู่ 9 บ้านห้วยขนุน
	4. ข่วงเปา	หมู่ 1 บ้านหนองห่าย หมู่ 2 บ้านห้วยน้ำดิบ หมู่ 3 บ้านท่าศาลา หมู่ 6 บ้านสี่แยกน้อย หมู่ 7 บ้านวังดิน หมู่ 8 บ้านใหม่สันตึง หมู่ 9 บ้านสันป่าซาง หมู่ 10 บ้านใหม่สามัคคี หมู่ 12 บ้านน้ำดินสามัคคี หมู่ 13 บ้านหนองห่ายสามัคคี
	5. บ้านหลวง	หมู่ 6 บ้านป่าแขม หมู่ 7 บ้านขุนกลาง หมู่ 8 บ้านผาหมอน หมู่ 9 บ้านเมืองอาง หมู่ 10 บ้านแม่หอย หมู่ 11 บ้านเมืองกลาง หมู่ 17 บ้านอ่างกาน้อย หมู่ 18 บ้านน้ำตกแม่กลาง หมู่ 19 บ้านกู่ฮ่อสามัคคี หมู่ 20 บ้านหนองหล่ม หมู่ 21 บ้านใหม่ห้วยเฮี๊ยะ
	6. แม่สอย	หมู่ 22 บ้านหนองคัน หมู่ 23 บ้านวังน้ำหยาด หมู่ 24 บ้านแม่สอย หมู่ 26 บ้านโรงวัว หมู่ 28 บ้านสบสอย หมู่ 29 บ้านห้วยฝาง หมู่ 31 บ้านห้วยม่วงฝั่งขวา
3. เชียงดาว	1. เชียงดาว	หมู่ 1 บ้านทุ่งละคร หมู่ 2 บ้านดอน หมู่ 3 บ้านม่วงฆ้อง หมู่ 4 บ้านวังจ้อม หมู่ 5 บ้านถ้ำ หมู่ 6 บ้านเชียงดาว หมู่ 7 บ้านดง หมู่ 8 บ้านแม่ก๊ะ หมู่ 9 บ้านทุ่งหลุก หมู่ 10 บ้านนาเลา หมู่ 11 บ้านแม่เตาะ หมู่ 12 บ้านโรงวัว หมู่ 13 บ้านทุ่งดินแดง หมู่ 14 บ้านหัวทุ่ง หมู่ 15 บ้านศรีสะอาด หมู่ 16 บ้านผาลาย
	2. เมืองคอง	หมู่ 1 บ้านใหม่ หมู่ 2 บ้านวังมะริว หมู่ 3 บ้านหนองบัว หมู่ 4 บ้านหลวง หมู่ 5 บ้านน้ำรู หมู่ 6 บ้านแม่แพลม
	3. เมืองงาย	หมู่ 1 บ้านเมืองงานเหนือ หมู่ 2 บ้านเมืองงานใต้ หมู่ 3 บ้านใหม่ หมู่ 4 บ้านแม่ข้อน หมู่ 5 บ้านสบงาย หมู่ 6 บ้านขุนข้อน หมู่ 7 บ้านสหกรณ์ หมู่ 8 บ้านม่วงง้ม หมู่ 9 บ้านสัน หมู่ 10 บ้านหนองบัว
	4. เมืองนะ	หมู่ 1 บ้านเมืองนะ หมู่ 2 บ้านแกน้อย หมู่ 3 บ้านนาหวาย หมู่ 4 บ้านโล๊ะป่าหาญ หมู่ 5 บ้านโป่งอาง หมู่ 6 บ้านห้วยน้ำรู หมู่ 7 บ้านห้วยไส้ หมู่ 8 บ้านจองคำ หมู่ 9 บ้านไชยา หมู่ 10 บ้านอรุโณทัย หมู่ 11 บ้านหนองแขม หมู่ 12 บ้านหนองเขียว หมู่ 13 บ้านเจียงจันทร์ หมู่ 14 บ้านใหม่สามัคคี
	5. แม่นะ	หมู่ 1 บ้านป่าบง หมู่ 2 บ้านแม่นะ หมู่ 3 บ้านจอมคีรี หมู่ 4 บ้านห้วยโจ้ หมู่ 5 บ้านแม่ยะ หมู่ 6 บ้านสบคาบ หมู่ 7 บ้านสบอ้อ หมู่ 8 บ้านอ้อใน หมู่ 9 บ้านแก่งปันเต๊ะ หมู่ 10 บ้านแม่แมะ หมู่ 11 บ้างปางโฮ้ง หมู่ 12 บ้านแม่ช้าย
	6. ทุ่งข้าวพวง	หมู่ 1 บ้านห้วยเป้า หมู่ 2 บ้านแม่ก๋อน หมู่ 3 บ้านทุ่งข้างพวง หมู่ 4 บ้านแม่จา หมู่ 5 บ้านห้วยทรายขาว หมู่ 6 บ้านขุนคอง หมู่ 7 บ้านห้วยตีนตั่ง
	7. ปิงโค้ง	หมู่ 1 บ้านออน หมู่ 3 บ้านแม่ป้าม หมู่ 4 บ้านปางมะเยาะ หมู่ 5 บ้านไตรสภาวคาม หมู่ 6 บ้านหัวโท หมู่ 7 บ้านห้วยลึก หมู่ 9 บ้านห้วยจะค่าน หมู่ 10 บ้านใหม่สามัคคี หมู่ 11 บ้างปางมะกง หมู่ 12 บ้านแม่กะกู้ หมู่ 13 บ้านปิงโค้ง หมู่ 14 บ้านป่าตึงงาม หมู่ 16 บ้านห้วยน้ำริน

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
4. ไชยปราการ	1. แม่ทะลบ	หมู่ 1 บ้านแม่ทะลบ หมู่ 2 บ้านป่าแดง หมู่ 3 บ้านป่างิ้ว หมู่ 4 บ้านดอยหล่อ หมู่ 5 บ้านดง หมู่ 6 บ้านป่าหนา หมู่ 7 บ้านห้วยตันตอง
	2. ศรีดงเย็น	หมู่ 1 บ้านแม่ชิ หมู่ 2 บ้านแม่ชิหล่ายฝาง หมู่ 3 บ้านศรีดงเย็น หมู่ 4 บ้านอินทาราม หมู่ 5 บ้านอ่าย หมู่ 6 บ้านร้องธาร หมู่ 7 บ้านเชียงหมั้น หมู่ 8 บ้านหนองป่าซาง หมู่ 9 บ้านดงป่าสัก หมู่ 10 บ้านหัวฝาย หมู่ 11 บ้านกิ่วจำปี หมู่ 12 บ้านสันทราย หมู่ 13 บ้านถ้ำตับเต่า หมู่ 14 บ้านแผจม-ปางมะขามป้อม หมู่ 15 บ้านทรายขาว หมู่ 16 บ้านแพะเศรษฐี หมู่ 17 บ้านดัง
	3. ปงตำ	หมู่ 1 บ้านปงตำ หมู่ 2 บ้านท่า หมู่ 3 บ้านปางควาย หมู่ 4 บ้านมิตรอรัญ หมู่ 5 บ้านป่ารวก หมู่ 6 บ้านปงตำ หมู่ 7 บ้านห้วยปง หมู่ 8 บ้านทุ่งยาว
	4. หนองบัว	หมู่ 1 บ้านเด่น หมู่ 2 บ้านห้วยไผ่ หมู่ 3 บ้านหนองบัว หมู่ 4 บ้านทา หมู่ 5 บ้านต้นโชค หมู่ 6 บ้านถ้ำง๊อบ หมู่ 7 บ้านปง หมู่ 9 บ้านป่าไม้แดง หมู่ 10 บ้านใหม่หนองบัว
5. ดอยเต่า	1. มืดกา	หมู่ 1 บ้านแปลง 2 หมู่ 2 บ้านแปลง 1 หมู่ 3 บ้านแปลง 4
	2. ท่าเดื่อ	หมู่ 3 บ้านแปลง 5
	3. โป่งทุ่ง	หมู่ 1 บ้านเกาะหลวง หมู่ 2 บ้านสันบ่อเย็น หมู่ 3 บ้านหนองเหม็น หมู่ 4 บ้านโปงทา หมู่ 5 บ้านโป่งทุ่ง หมู่ 6 บ้านงิ้วสูง หมู่ 7 บ้างกองวะ หมู่ 8 บ้านแม่บวนเหนือ หมู่ 9 บ้านแม่ตูบ หมู่ 10 บ้านแม่บวนใต้ หมู่ 11 บ้านโป่งโค้ง
	4. ดอยเต่า	หมู่ 1 บ้านถิ่นสำราญ หมู่ 2 บ้านไร่ หมู่ 3 บ้านดอยเต่า หมู่ 4 บ้านฉิมพลี หมู่ 5 บ้านแม่ทก หมู่ 6 บ้านสันป่าดำ หมู่ 7 บ้านสันติสุข หมู่ 10 บ้านดอยเต่าใต้
6. ดอยสะเก็ด	1. ป่าเมี่ยง	หมู่ 1 บ้านปางอั้น หมู่ 2 บ้านห้วยหม้อ หมู่ 3 บ้านแม่หวาน หมู่ 4 บ้านโป่งกุ่ม หมู่ 5 บ้านปางแฟน หมู่ 6 บ้านโป่งสามัคคี
	2. เชิงดอย	หมู่ 1 บ้านแม่ดอกแดง หมู่ 2 บ้านโพธิ์เจริญ หมู่ 3 บ้านเชิงดอน หมู่ 4 บ้านป่าคา หมู่ 5 บ้านเกาะ หมู่ 6 บ้านสันอุ้ม หมู่ 7 บ้านร้องขี้เหล็ก หมู่ 8 บ้างลวงใต้ หมู่ 9 บ้านป่าสักน้อย หมู่ 10 บ้านป่าไผ่-ศรีโขง หมู่ 11 บ้านกิ่วแล หมู่ 12 บ้านปทุมนิเวศน์
	3. แม่โป่ง	หมู่ 1 บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ 2 บ้านป่าไผ่ หมู่ 3 บ้านห้วยบอน หมู่ 4 บ้านแม่โป่งหลวง หมู่ 6 บ้านห้วยอ่าง หมู่ 7 บ้านต้นผึ้ง หมู่ 8 บ้านแม่ฮ่องใคร้ หมู่ 9 บ้านป่าไม้แดง-แม่โป่ง
	4. ลวงเหนือ	หมู่ 1 บ้านป่าสักงาม หมู่ 2 บ้านตลาดใหม่ หมู่ 3 บ้านเมืองวะ หมู่ 4 บ้านลวงเหนือ หมู่ 5 บ้านลวงเหนือ หมู่ 6 บ้านสันทราย หมู่ 7 บ้านข้างน้ำ หมู่ 8 บ้านวังธาร หมู่ 9 บ้านใหม่ริมคลอง หมู่ 10 บ้านทุ่งกอลาน
	5. ป่าป้อง	หมู่ 1 บ้านป่าตึงน้อย หมู่ 2 บ้านป่าไม้แดง หมู่ 3 บ้านป่าป้อง หมู่ 4 บ้านป่าป้อง หมู่ 5 บ้านป่าป้องใต้ร้อง หมู่ 6 บ้านดวงดี หมู่ 7 บ้านป่ายางงาม หมู่ 8 บ้านทุ่งยาว
	6. เทพเสด็จ	หมู่ 1 บ้านปางบง หมู่ 2 บ้านน้ำโค้ง หมู่ 3 บ้านป่าป่าน หมู่ 4 บ้านแม่ตอน หมู่ 5 บ้านพงษ์ทอง หมู่ 6 บ้านดง หมู่ 7 บ้านปางไฮ หมู่ 8 บ้านกำแพงหิน

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
7. ดอยหล่อ	1. ยางคราม	หมู่ 1 บ้านห้วยน้ำขาว หมู่ 3 บ้านยางคราม หมู่ 4 บ้านห้วยรากไม้ หมู่ 5 บ้านดอนชัย หมู่ 6 บ้านศรีแดนเมือง หมู่ 7 บ้านม่าว หมู่ 10 บ้านผะนัง หมู่ 11 บ้านหนองม่วง
	2. สันติสุข	หมู่ 1 บ้านสันมะค่า หมู่ 4 บ้านสบอาว หมู่ 5 บ้านสันนกแก้ว หมู่ 7 บ้านหนองหอย หมู่ 9 บ้านสันติสุข
	3. ดอยหล่อ	หมู่ 2 บ้านเหล่าป้วย หมู่ 4 บ้านปากทางเจริญ หมู่ 5 บ้านห้วยโจ้ หมู่ 6 บ้านดอยหล่อ หมู่ 8 บ้านดงป่าหวาย หมู่ 9 บ้านปากทางเจริญ หมู่ 10 บ้านท่าโชค หมู่ 12 บ้านห้วยทัง หมู่ 13 บ้านสิริมังคลาจารย์ หมู่ 15 บ้านห้วยเปายง หมู่ 16 บ้านไร่พัฒนา หมู่ 18 บ้านโทกเสือก หมู่ 19 บ้านท่าล้อ หมู่ 20 บ้านท่าทราย หมู่ 22 บ้านวังธารทอง หมู่ 23 บ้านไร่บน
8. ฝาง	1. เวียง	หมู่ 1 บ้านหนองตุ้ม หมู่ 4 บ้านสวนดอก หมู่ 5 บ้านต้นหนุน หมู่ 7 บ้านแม่ใจใต้ หมู่ 8 บ้านแม่ใจเหนือ หมู่ 9 บ้านริมฝาง หมู่ 10 บ้านสันป่ายาง หมู่ 11 บ้านท่าสะแล หมู่ 13 บ้านห้วยบอน หมู่ 14 บ้านเสาหิน หมู่ 16 บ้านปางผึ้ง หมู่ 18 บ้านศรีดอนชัย หมู่ 19 บ้านใหม่ชยาราม หมู่ 20 บ้านสระนิคม
	2. แม่คะ	หมู่ 1 บ้านแม่คะ หมู่ 2 บ้านสันป่าก่อ หมู่ 3 บ้านป่าแงะ หมู่ 4 บ้านหนองบัวคำ หมู่ 5 บ้านห้วยไคร้ หมู่ 6 บ้านเหมืองแร่ หมู่ 7 บ้านโป่งนก หมู่ 8 บ้านธิ หมู่ 9 บ้านปางปอย หมู่ 10 บ้านหนองฮ่าง หมู่ 11 บ้านแม่ป่าไผ่ หมู่ 12 บ้านไร่ หมู่ 13 บ้านหนองบวกช้าง หมู่ 14 บ้านสันดอยนาค และหมู่ 15 บ้านดอยป่าไผ่
	3. โป่งน้ำร้อน	หมู่ 1 บ้านหนองพนัง หมู่ 2 บ้านดอน หมู่ 3 บ้านหัวฝาย หมู่ 4 บ้านท่าหัด หมู่ 5 บ้านต้นผึ้ง หมู่ 6 บ้านเปียงกอก หมู่ 7 บ้านต้นผึ้งใต้
	4. แม่ขา	หมู่ 1 บ้านสบข่า หมู่ 2 บ้านดงป่าลัน หมู่ 3 บ้านสันม่วง หมู่ 4 บ้านห้วยโจ้ หมู่ 5 บ้านแม่ข่า หมู่ 6 บ้านหล่ายฝาง หมู่ 7 บ้านวันต้นเปา หมู่ 8 บ้านเด่นเวียงไชย หมู่ 9 บ้านสันป่าไหน่ หมู่ 10 บ้านใหม่หล่ายฝาง หมู่ 11 บ้านหนองอ้อม หมู่ 12 บ้านมิตรภาพ หมู่ 13 บ้านห้วยโจ้ใต้
	5. ม่อนปิ่น	หมู่ 1 บ้านแม่มาวขี้เหล็ก หมู่ 2 บ้านแม่มาวต้นตุ้ม หมู่ 3 ม่อนปิ่นเหนือ หมู่ 4 บ้านเด่น-ป่าฮี้น หมู่ 5 บ้านลาน หมู่ 6 บ้านหัวนา หมู่ 7 บ้านสวนชา หมู่ 8 บ้านแม่มาวหนองบัว หมู่ 9 บ้านเวียงหวาย หมู่ 10 บ้านม่วงชุม หมู่ 11 บ้านดอนป่าคา หมู่ 12 บ้านม่อนปิ่นใต้ หมู่ 13 บ้านเด่นชัย หมู่ 14 บ้านขอบด้ง หมู่ 15 บ้านหนองไผ่
	6. แม่สูน	หมู่ 1 บ้านแม่สูน หมู่ 2 บ้านปางสัก หมู่ 3 บ้านแม่สูนน้อย หมู่ 4 บ้านแม่สันป่าแดง หมู่ 5 บ้านล้องอ้อ หมู่ 6 บ้านต้นส้าน หมู่ 7 บ้านหนองยาว หมู่ 8 บ้านเพรชไพฑูลย์ หมู่ 9 บ้านสันดินแดง หมู่ 10 บ้านสันมะเฟือง หมู่ 13 บ้านใหม่โป่งผา หมู่ 14 บ้านสันติพัฒนา หมู่ 15 บ้านใหม่ชัยเกษม หมู่ 16 บ้านหนองยาวใต้ หมู่ 17 บ้านหนองยาวเหนือ
	7. แม่งอน	หมู่ 1 บ้านห้วยห้อม หมู่ 2 บ้านแม่งอนกลาง หมู่ 3 บ้านห้วยลึก หมู่ 4 แม่งอนขี้เหล็ก หมู่ 5 บ้านหลวง หมู่ 6 บ้านปางควาย หมู่ 7 บ้านทุ่งหลุก หมู่ 8 บ้านหนองขวาง หมู่ 9 บ้านสันมะกอกหวาน หมู่ 10 บ้านทุ่งทอง หมู่ 11 บ้านป้าจี้ หมู่ 12 บ้านยาง หมู่ 13 บ้านใหม่หลวง หมู่ 14 บ้านแม่งอนสันติสุข หมู่ 15 ใหม่ทุ่งเจริญ

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
9. พร้าว	1. แม่แวน	หมู่ 1 บ้านล้อง หมู่ 2 บ้านแม่เหียะ หมู่ 3 บ้านเหล่า หมู่ 4 บ้านป่าแขม หมู่ 5 บ้านแม่แว่น หมู่ 6 บ้านหนองบัว หมู่ 7 บ้านแม่พวก หมู่ 8 บ้านขุนแจ๋ หมู่ 9 บ้านไชยงาม หมู่ 10 บ้านร่มเกล้า หมู่ 11 บ้านสามลี่
	2. บ้านโป่ง	หมู่ 1 บ้านโป่ง หมู่ 2 บ้านสันต้นม่วง หมู่ 3 บ้านดงหลวง หมู่ 4 บ้านป่าฮิ้น หมู่ 5 บ้านป่าลัน หมู่ 6 บ้านทุ่งน้อย หมู่ 7 บ้านหนองไฮ-ป่าหวาย หมู่ 8 บ้านดงป่าแดง
	3. สันทราย	หมู่ 1 บ้านห้วยส้าน หมู่ 2 บ้านหนองปิด หมู่ 3 บ้านสันผักฮี้ หมู่ 4 บ้านท่ามะเกี๋ยง หมู่ 5 บ้านสันปง หมู่ 6 บ้านขามสุ่ม หมู่ 7 บ้านสันทราย หมู่ 8 บ้านศรีค้ำ หมู่ 9 บ้านต้นโชค หมู่ 10 บ้านหนองครก หมู่ 11 บ้านสันฮกฟ้า หมู่ 12 บ้านแม่ป่าคี หมู่ 13 บ้านโป่งเย็น หมู่ 14 บ้านผาแดง หมู่ 15 บ้านท่ามะเกี๋ยงเหนือ
	4. น้ำแพร่	หมู่ 1 บ้านหนองปลามัน หมู่ 2 บ้านป่างิ้ว หมู่ 3 บ้านสันขวาง หมู่ 4 บ้านน้ำแพร่ หมู่ 5 บ้านโล๊ะป่าตอง หมู่ 6 บ้านแม่ระงอง หมู่ 7 บ้านสหกรณ์ดำริ หมู่ 8 บ้านป่าอ้อ
	5. ป่าตุ้ม	หมู่ 2 บ้านทุ่งกู่ หมู่ 3 บ้านต้นรุง หมู่ 4 บ้านต้นกอก หมู่ 5 บ้านทุ่งห้า หมู่ 7 บ้านก้วยกุ หมู่ 8 บ้านป้าตุ้มโห้ง หมู่ 9 บ้านตุ้มดอน หมู่ 11 บ้านสหกรณ์แปลง 5 หมู่ 12 บ้านดอนใต้
	6. ป่าไหน่	หมู่ 1 บ้านป่าไหน่ หมู่ 2 บ้านสันยาว หมู่ 3 บ้านเหล่า หมู่ 4 ต้นธาตุ หมู่ 5 บ้านสันกลาง หมู่ 6 สันปอธง หมู่ 7 บ้านม่วงถ้อย หมู่ 8 บ้านโล๊ะปูเลย หมู่ 9 บ้านม่วงคำ หมู่ 10 บ้านสันต๊ะผาน
	7. เขื่อนผาก	หมู่ 1 บ้านแพะพัฒนา หมู่ 2 บ้านเขื่อนผาก หมู่ 3 บ้านห้วยบงเหนือ หมู่ 4 บ้านห้วยบงใต้ หมู่ 5 บ้านห้วยทราย หมู่ 6 บ้านสหกรณ์แปลง 6 หมู่ 7 บ้านทรายทอง หมู่ 8 บ้านขวัญประชา หมู่ 9 บ้านไชยมงคล หมู่ 10 บ้านม่วงหลวง
	8. แม่ปั๋ง	หมู่ 1 บ้านห้วย หมู่ 2 บ้านประดู่ หมู่ 3 บ้านแม่แพง หมู่ 4 บ้านสบปั๋ง หมู่ 5 บ้านแม่ปั๋ง หมู่ 6 บ้านทุ่งบวกข้าว หมู่ 7 บ้านขุนปั๋งปางใน หมู่ 8 บ้านห้วยทราย หมู่ 9 ม่อนหินไหล หมู่ 10 บ้านศรีประดู่ หมู่ 11 บ้านโป่งบัวบาน หมู่ 12 บ้านผาแดงดินไหล หมู่ 13 บ้านเฉลิมราช หมู่ 14 บ้านสันติสุข
	9. โหล่งขอด	หมู่ 1 บ้านทุ่งแดง หมู่ 2 บ้านป่าแต้ง หมู่ 3 บ้านนาเม็ง หมู่ 4 บ้านแม่บอน หมู่ 5 บ้านป่าห้า หมู่ 6 บ้านหลวง หมู่ 7 บ้านแม่สานป่าเมี่ยง หมู่ 8 บ้านฮ่างต่า หมู่ 9 บ้านแม่สายนาเลา
10. เมืองเชียงใหม่	1. แม่เหียะ	หมู่ 1 บ้านตำหนัก หมู่ 2 บ้านอุโบสถ หมู่ 3 บ้านป่าจี้-แม่เหียะใน หมู่ 4 บ้านท่าข้าม หมู่ 5 บ้านดอนปิน หมู่ 6 บ้านใหม่สามัคคี หมู่ 7 บ้านตำหนักใหม่ หมู่ 8 บ้านวรุณนิเวศน์ หมู่ 9 บ้านไทยสมุทร หมู่ 10 บ้านป่าเป้า-แกรนด์วิว
	2. สุเทพ	หมู่ 1 บ้านเชิงดอย หมู่ 2 บ้านห้วยแก้ว หมู่ 3 บ้านกองบิน 41 หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 5 บ้านร่ำเปิง หมู่ 6 บ้านโป่งน้อย หมู่ 7 บ้านต้นกุก (ช่างหล่อ) หมู่ 8 บ้านหลิ่งห้า หมู่ 9 บ้านดอนสุเทพ หมู่ 10 บ้านอุโมงค์ หมู่ 11 บ้านดอยปุย หมู่ 12 บ้านภูพิงค์ หมู่ 13 สันลมจอย หมู่ 14 บ้านใหม่หลังมอ หมู่ 15 บ้านทรายคำ
	3. ช้างเผือก	หมู่ 1 บ้านช่างเคี่ยน หมู่ 2 บ้านเจ็ดยอด หมู่ 3 บ้านช่วงสิงห์ หมู่ 4 บ้านขุนช่างเคี่ยน หมู่ 5 บ้านสันติธรรม

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
11. แม่แจ่ม	1. ท่าผา	หมู่ 1 บ้านสามสบ หมู่ 2 บ้านผานัง หมู่ 3 บ้านเหล่า หมู่ 4 บ้านป่าแดด หมู่ 5 บ้านทัพ หมู่ 6 บ้านยางหลวง หมู่ 7 บ้านห้วยไห หมู่ 8 บ้านยางส้าน หมู่ 9 บ้านนาเรือน หมู่ 10 บ้านไร่
	2. ช่างเคิ่ง	หมู่ 1 บ้านทุ่งยาว-แม่แทน หมู่ 2 บ้านต่อเรือ หมู่ 3 บ้านสันหนอง หมู่ 4 บ้านเกาะ หมู่ 5 บ้านต้นตาล หมู่ 6 บ้านพร้าวหนุ่ม หมู่ 7 บ้านป่าเท้อ-บนนาใหม่ หมู่ 8 บ้านท้องฝาย หมู่ 9 บ้านห้วยริน หมู่ 12 บ้านช่างเคิ่งบน หมู่ 13 บ้านป่าตึง หมู่ 15 บ้านพุทธเอ้น หมู่ 16 บ้านแพม หมู่ 18 บ้านเจียง-ป่าผ่าง
	3. แม่ศึก	หมู่ 1 บ้านปางอุ๋ง หมู่ 2 บ้านนากลาง หมู่ 3 บ้านแม่สะต๊อบใต้ หมู่ 4 บ้านพะแอดู หมู่ 5 บ้านนาฮ่อง หมู่ 6 บ้านแม่ศึก หมู่ 7 บ้านกองกาน หมู่ 8 บ้านผาละปิ หมู่ 9 บ้านขุนแม่หยอด หมู่ 10 บ้านนาฮ่องใต้ หมู่ 12 บ้านห้วยผักกูด หมู่ 13 บ้านสบแม่สะต๊อบ หมู่ 14 บ้านจุมสาม หมู่ 15 บ้านแม่นิงใน หมู่ 16 บ้านแม่คอง หมู่ 17 บ้านน้ำตก
	4. แม่นาจร	หมู่ 1 บ้านสบแม่รวม หมู่ 2 บ้านแม่ซา หมู่ 4 บ้านแม่มุ หมู่ 5 บ้านแม่นาจร หมู่ 6 บ้านแม่นาจรเหนือ หมู่ 8 บ้านห้วยผา หมู่ 9 บ้านแม่ละมอ หมู่ 10 บ้านแม่เอะ หมู่ 11 บ้านกลุ่มสบขอ หมู่ 12 บ้านแม่หอย หมู่ 13 บ้านแม่แจ๊ะ หมู่ 14 บ้านใหม่พัฒนาสันติ หมู่ 15 บ้านแม่นาจรเหนือ หมู่ 16 บ้านกลุ่มป่าเกี๊ยะ หมู่ 17 บ้านขุนแม่วาก
	5. ปางหินฝน	หมู่ 1 บ้านแม่หงาน หมู่ 2 บ้านแม่พุย หมู่ 3 บ้านแม่แฮใน หมู่ 4 บ้านแม่ตูม หมู่ 6 บ้านแม่เฮาะ หมู่ 7 บ้านแม่แปะ หมู่ 8 บ้านกอกน้อย หมู่ 9 บ้านแม่แฮใต้ หมู่ 10 บ้านปางหินฝน หมู่ 11 บ้านกองบอด หมู่ 12 บ้านพุยใต้ หมู่ 13 บ้านดินขาว หมู่ 14 บ้านโมโลตู่
	6. กองแขก	หมู่ 1 บ้านอมขูด หมู่ 2 บ้านแม่หลุ หมู่ 5 บ้านอมลาน หมู่ 6 บ้านโม่งหลวง หมู่ 7 บ้านกองแขกเหนือ หมู่ 8 บ้านอมเม็ง หมู่ 9 บ้านผาผึ้ง หมู่ 10 บ้านแม่คง หมู่ 11 บ้านกองแขกใต้ หมู่ 12 บ้านนายางดิน
	7. บ้านทับ	หมู่ 1 บ้านแม่ขี้มูก หมู่ 2 บ้านมืดหลอง หมู่ 3 บ้านแม่ลอง หมู่ 4 บ้านแม่ป๊อก หมู่ 5 บ้านสบลอง หมู่ 6 บ้านทุ่งแก หมู่ 7 บ้านแม่แอบ หมู่ 8 บ้านอมแรด หมู่ 9 บ้านกิ่วสะแวก หมู่ 10 บ้านถวน-กองกาย หมู่ 11 บ้านอมสูง หมู่ 12 บ้านขุนปอน-ห้วยวอก หมู่ 13 บ้านแม่ขี้มูกน้อย
12. แม่แตง	1. เมืองก๋าย	หมู่ 1 บ้านก๋ายน้อย หมู่ 2 บ้านเมืองก๋าย หมู่ 3 บ้านออบ หมู่ 4 บ้านเหล่า หมู่ 5 บ้านม่อนเงาะ
	2. แม่หอพระ	หมู่ 1 บ้านป่าเลา หมู่ 2 บ้านหัวฝาย หมู่ 3 บ้านผึ้ง หมู่ 4 บ้านกาด หมู่ 5 บ้านแม่หอพระ หมู่ 6 บ้านแม่นาป้าก หมู่ 7 บ้านนาเม็ง หมู่ 8 บ้านป่าไม้ หมู่ 9 บ้านภูดิน
	3. กื้ดช้าง	หมู่ 1 บ้านเมืองกื้ด หมู่ 2 บ้านแม่ตะมาน หมู่ 3 บ้านสบก๋าย หมู่ 4 บ้านต้นขาม หมู่ 5 บ้านห้วยน้ำดัง หมู่ 6 บ้านทุ่งละคร หมู่ 7 บ้านป่าข้าวหลาม หมู่ 8 บ้านผาปูจอม
	4. ขี้เหล็ก	หมู่ 1 บ้านบวกหมื้อ หมู่ 2 บ้านแม่มาลัย หมู่ 3 บ้านดงป่าลัน หมู่ 4 บ้านหนองโค้ง หมู่ 5 บ้านทรายมูล หมู่ 6 บ้านร่ำเปิง หมู่ 7 บ้านบ้นแม่ขะจาน หมู่ 8 บ้างปางเปา หมู่ 9 บ้านห้วยไร่ หมู่ 10 บ้านทุ่งสีทอง หมู่ 11 บ้านปงแสงทอง
	5. บ้านเป้า	หมู่ 1 บ้านแม่โจ้ หมู่ 2 บ้านแม่เลิม หมู่ 3 บ้านสบเลิม หมู่ 4 บ้านเป้า หมู่ 5 บ้านแพะ หมู่ 6 บ้างก๊างหงษ์ หมู่ 7 บ้านดง
	6. ป่าแป๋	หมู่ 1 บ้านป่ายางหนาด หมู่ 2 บ้านปางมะพร้าว หมู่ 3 บ้านผาเต็ง หมู่ 4 บ้านป่าแป๋,ผาฮิ้น หมู่ 5 บ้านแม่ลา-ปางหลวง หมู่ 6 บ้านปางลัน หมู่ 7 บ้านแม่ใคร้ หมู่ 8 บ้านแม่แสะ หมู่ 9 บ้านแม่แมม หมู่ 10 บ้านน้ำแขม หมู่ 11 บ้านท่าผา หมู่ 12 บ้านกิ่วถ้วย-ปางมะโอ หมู่ 13 บ้านขุนห้วยพระเจ้า

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
12. แม่แตง (ต่อ)	7. สบเปิง	หมู่ 1 บ้านปางฮ่าง หมู่ 2 บ้านปางม่วง หมู่ 3 บ้านสบเปิง หมู่ 4 บ้านต้นงุ้น หมู่ 5 บ้านไร่ หมู่ 6 บ้านท่าข้าม หมู่ 7 บ้านต้นลาน หมู่ 8 บ้านดอนเจียง หมู่ 9 บ้านหนองบังหลวง หมู่ 10 บ้านแม่หลอด หมู่ 11 บ้านผาหมอน หมู่ 12 บ้านล้อง หมู่ 13 บ้านสหกรณ์ทุ่งใหม่
	8. สันป่ายาง	หมู่ 1 บ้านหนองบัว หมู่ 2 บ้านสันป่ายาง หมู่ 3 บ้านสันป่าตึง หมู่ 4 บ้านหนองก๋าย หมู่ 5 บ้านเอียด หมู่ 6 บ้านผาเด่น
	9. อินทขิล	หมู่ 1 บ้านป่าจี้ หมู่ 2 บ้านวังแดง หมู่ 3 บ้านหัวดง หมู่ 4 บ้านม่วงคำ หมู่ 5 บ้านท่าต้นปุย หมู่ 6 บ้านหางดง หมู่ 7 บ้านปง หมู่ 8 บ้านเด่น หมู่ 9 บ้านทับเดื่อ หมู่ 10 บ้านหนองออน หมู่ 11 บ้านสันป่าตอง หมู่ 12 บ้างปางห้วยตาด หมู่ 13 บ้านปางกว้าง หมู่ 14 บ้านแม่ทะลาย หมู่ 15 บ้านเวียงดง หมู่ 16 บ้านปางกื๊ด หมู่ 17 บ้านมืดกา หมู่ 18 บ้านห้วยฝักดาบ
	10. ช่อแล	หมู่ 1 บ้านช่อแล หมู่ 2 บ้านสันป่าสัก หมู่ 3 บ้านวังดิน หมู่ 4 บ้านป่าไผ่ หมู่ 5 บ้านใหม่ หมู่ 6 บ้านหนองบัว
	11. บ้านช้าง	หมู่ 1 บ้านสันป่าสัก หมู่ 2 บ้านเก๊ามะค่า หมู่ 3 บ้านปางไม้แดง หมู่ 4 บ้านต้นลุง หมู่ 5 บ้านศรีดงเย็น
	12. แม่แตง	หมู่ 1 บ้านทุ่งหลวง หมู่ 2 บ้านหัวป่าห้า หมู่ 3 บ้านแม่กะ หมู่ 4 บ้านม่วงชุม หมู่ 5 บ้านตีนธาตุ หมู่ 6 บ้านสันปูเลย หมู่ 7 บ้านหนองบัว หมู่ 8 บ้านห้วยชมพู
	13. สันมหาพน	หมู่ 1 บ้านป่าบง หมู่ 2 บ้านป่าเส้า หมู่ 3 บ้านสันมหาพน หมู่ 4 บ้านป่าจี้ หมู่ 5 บ้านหนองหล่ม หมู่ 6 บ้านหนองกอก หมู่ 7 บ้านปากทาง หมู่ 8 บ้านพัฒนา หมู่ 9 บ้านสหกรณ์ หมู่ 10 บ้านห้วยฮ่าง
13. แม่ริม	1. แม่แรม	หมู่ 1 บ้านทุ่งโฮ่ง หมู่ 2 บ้านโฮ่งใน หมู่ 3 บ้านปางแหว หมู่ 4 บ้านแม่ชี-ปางไฮ หมู่ 5 บ้านป่าม่วง หมู่ 6 บ้านแม่แรม หมู่ 7 บ้านหนองหอยเก่า หมู่ 8 บ้างปางป่าคา หมู่ 9 บ้านแม่แมะ หมู่ 10 บ้านโฮ่งนอก หมู่ 11 บ้านหนองหอยใหม่ หมู่ 12 บ้านแม่ในพัฒนา
	2. แม่สา	หมู่ 1 บ้านศรีบุญเรือง หมู่ 2 บ้านท่าไคร้ หมู่ 3 บ้านแม่สาหลวง หมู่ 4 บ้านแม่สาน้อย หมู่ 5 บ้านดอนชัย หมู่ 6 บ้านท้องฝาย
	3. โป่งแยง	หมู่ 1 บ้านโป่งแยงใน หมู่ 2 บ้านโป่งแยงนอก หมู่ 3 บ้านม่วงคำ หมู่ 4 บ้านกองแหะ หมู่ 5 บ้านปงไคร้ หมู่ 6 บ้านบวกจั่น หมู่ 7 บ้านบวกจั่น หมู่ 8 บ้านผานกกก หมู่ 9 บ้านแม่สาน้อย
	4. ริมเหนือ	หมู่ 1 บ้านเหมืองผ่า หมู่ 2 บ้านท้องฝาย หมู่ 3 บ้านหัวดง หมู่ 4 บ้านเกาะ หมู่ 5 บ้านเหมืองผ่ารวมใจ
	5. ริมใต้	หมู่ 1 บ้านหมื่นถ้อยน้ำงาม หมู่ 2 บ้านดวงดี หมู่ 3 บ้านขอนตาล หมู่ 4 บ้านต้นแก้ว หมู่ 5 บ้านท่าวัง หมู่ 6 บ้านห้วยโจ้ หมู่ 7 บ้านทุ่งหัวช้าง หมู่ 8 บ้านทรายมูล
	6. ห้วยทราย	หมู่ 1 บ้านอ้อย หมู่ 2 บ้านหนองปลามัน หมู่ 3 บ้านห้วยทราย หมู่ 4 บ้านแม่แอน หมู่ 5 บ้านหัวฝาย
	7. สันโป่ง	หมู่ 1 บ้านหนองอาบน้ำช้าง หมู่ 2 บ้านป่าติ้ว หมู่ 3 บ้านสันโป่ง หมู่ 4 บ้านวังหมุ้น หมู่ 5 บ้านดงใต้ หมู่ 6 บ้านหม้อ หมู่ 10 บ้านน้ำหลง
	8. สะลวง	หมู่ 1 บ้านสะลวง หมู่ 2 บ้านสะลวงใน หมู่ 3 บ้านสะลวงนอก หมู่ 4 บ้านกาดฮาว หมู่ 5 บ้านเมืองก๊ะ หมู่ 6 บ้านพระบาทสี่รอย หมู่ 7 บ้านห้วยส้มสุก
	9. ขี้เหล็ก	หมู่ 1 บ้านขี้เหล็กน้อย หมู่ 2 บ้านสันคะยอม หมู่ 3 บ้านห้วยน้ำริน หมู่ 4 บ้านชาง หมู่ 5 บ้านต้นขาม หมู่ 6 บ้านขี้เหล็กหลวง หมู่ 7 บ้านปากทางสะลวง หมู่ 8 บ้านพนาวัลย์
	10. ดอนแก้ว	หมู่ 1 บ้านบ่อปุ๋ หมู่ 2 บ้านดอนแก้ว หมู่ 3 บ้านศาลา หมู่ 4 บ้านป่าแงะ หมู่ 5 บ้านพระนอน หมู่ 6 บ้านป่ารวก หมู่ 7 บ้านสันเหมือง หมู่ 8 บ้านชะเยือง หมู่ 9 บ้านสบสา-หนองฟาน หมู่ 10 บ้านพระจ้านั่งโก๋น

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
14. แม่วาง	1. ทุ่งปี้	หมู่ 1 บ้านปางขี้เหล็ก หมู่ 2 บ้านหนองเย็น หมู่ 3 บ้านพันตน หมู่ 4 บ้านกลางดง หมู่ 5 บ้านทุ่งปี้ หมู่ 6 บ้านเด่น-นาทราย หมู่ 7 บ้านแพะประทาน หมู่ 8 บ้านทุ่งป่าคา หมู่ 9 บ้านริมวาง หมู่ 10 บ้านแสนคำ
	2. บ้านกาด	หมู่ 1 บ้านใหม่ปางเดิม หมู่ 2 บ้านหัวฝาย หมู่ 3 บ้านกิ่วแลป่าเป้า หมู่ 4 บ้านมะกายยอน หมู่ 5 บ้านกาด หมู่ 6 บ้านน้ำต้น หมู่ 7 บ้านริมวาง หมู่ 8 บ้านอัมพาราม หมู่ 9 บ้านปง
	3. ดอนเปา	หมู่ 3 บ้านสันโป่ง หมู่ 5 บ้านป่าติ้ว หมู่ 6 บ้านห้วยเนียม หมู่ 9 บ้านสันปูเลย หมู่ 10 บ้านห้วยแก้ว
	4. แม่วิน	หมู่ 1 บ้านห้วยอีค่าง หมู่ 2 บ้านทุ่งหลวง หมู่ 3 บ้านขุนป่วย หมู่ 4 หนองเต่า หมู่ 5 บ้านแม่สะป๊อก หมู่ 6 บ้านแม่มูต หมู่ 7 บ้านห้วยหยวก หมู่ 8 บ้านห้วยข้าวลีบ หมู่ 9 บ้านสบวิน หมู่ 10 บ้านห้วยตอง หมู่ 11 บ้านห้วยโป่ง หมู่ 12 บ้านขุนวาง หมู่ 13 บ้านม่อนยะ หมู่ 15 บ้านใหม่วังผาปูน หมู่ 16 บ้านหนองมณฑา หมู่ 18 บ้านแม่เตียน
	5. ทุ่งรวงทอง	หมู่ 1 บ้านกลาง หมู่ 2 บ้านแสนคันธา หมู่ 3 บ้านไร่หลวง หมู่ 4 บ้านกู่ลายมือ หมู่ 5 บ้านสารภู หมู่ 6 บ้านเตาไห หมู่ 7 บ้านดงแม่อาว หมู่ 8 บ้านดอนปิน
15. แม่ออน	1. แม่ทา	หมู่ 1 บ้านทาม่อน หมู่ 2 บ้านท่าข้าม หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 5 บ้านป่านอต หมู่ 6 บ้านดอนชัย หมู่ 7 บ้านใหม่ดอนชัย
	2. ทาเหนือ	หมู่ 1 บ้านแม่ตะไคร้ หมู่ 2 บ้านใหม่ดอนแก้ว หมู่ 3 บ้านห้วยบง หมู่ 4 บ้านป่างิ้ว หมู่ 5 บ้านป่ายาบ
	3. ออนกลาง	หมู่ 1 บ้านทุ่งเหล่า หมู่ 2 บ้านแม่แลน หมู่ 3 บ้านเปาสามขา หมู่ 4 บ้านวาก หมู่ 5 บ้านป่าตันใต้ หมู่ 6 บ้านป่าตัน หมู่ 7 บ้านออนกลาง หมู่ 8 บ้านออนกลาง หมู่ 11 บ้านออนกลางเหนือ
	4. บ้านสหกรณ์	หมู่ 1 บ้านสหกรณ์ 1 หมู่ 2 บ้านสหกรณ์ 2 หมู่ 3 บ้านสหกรณ์ 3 หมู่ 4 บ้านสหกรณ์ 4 หมู่ 5 บ้านสหกรณ์ 5 หมู่ 6 บ้านสหกรณ์ 6 หมู่ 7 บ้านสหกรณ์ 7 หมู่ 8 บ้านสหกรณ์ 8
	5. ห้วยแก้ว	หมู่ 1 บ้านป๊อก หมู่ 2 บ้านแม่ลาย หมู่ 3 บ้านแม่กำปอง หมู่ 4 บ้านแม่เตาดิน หมู่ 5 บ้านห้วยแก้ว หมู่ 6 บ้านปางก๋อง หมู่ 7 บ้านปางจำปี หมู่ 8 บ้านธารทอง
	6. ออนเหนือ	หมู่ 1 บ้านแม่รวม หมู่ 2 บ้านหนองหอย หมู่ 3 บ้านขุนออน หมู่ 4 บ้านแม่วอง หมู่ 5 บ้านหัวฝาย หมู่ 6 บ้านออนหลวย หมู่ 7 บ้านออนหลวย หมู่ 8 บ้านดอนทราย หมู่ 9 บ้านขุนทา หมู่ 10 บ้านแม่ป่าขาง
16. แม่อาย	1. แม่นาวาง	หมู่ 1 บ้านคายนอก หมู่ 2 บ้านคายใน หมู่ 3 บ้านหนองบัวงาม หมู่ 4 บ้านฮ่างต่ำ หมู่ 5 ฮ่องห้าหลวง หมู่ 6 บ้านแม่สลัก หมู่ 7 บ้านห้วยคอกหมู หมู่ 8 บ้านห้วยม่วง หมู่ 9 บ้านเด่นชัย หมู่ 10 บ้านฮ่องถ่อนพัฒนา หมู่ 11 บ้านห้วยปู หมู่ 12 บ้านเทพมงคล หมู่ 13 บ้านห้วยหลวงพัฒนา หมู่ 14 บ้านแม่เมืองน้อย หมู่ 15 คายนอกพัฒนา หมู่ 16 บ้านจอเจริญ หมู่ 14 บ้านใหม่ร่องไคร้
	2. แม่สาว	หมู่ 1 บ้านแม่สาว หมู่ 2 บ้านสันมะนาว หมู่ 3 บ้านหนองเต็ม หมู่ 4 บ้านห้วยป่าซาง หมู่ 5 บ้านดง หมู่ 6 บ้านแม่ฮ่าง หมู่ 7 บ้านถาวิละ หมู่ 8 บ้านศรีดอนแก้ว หมู่ 9 บ้านสันป่าข่า หมู่ 10 บ้านเหมืองหนอง หมู่ 11 บ้านปัญจะพัฒนา หมู่ 12 บ้านสัน หมู่ 13 บ้านศรีบุญเรือง หมู่ 14 บ้านเมืองพาน หมู่ 15 บ้านโป่งไฮ หมู่ 16 บ้านศรีเวียง
	3. แม่อาย	หมู่ 1 บ้านดอกแก้ว หมู่ 2 บ้านดอนชัยใต้ หมู่ 3 บ้านดอนชัยเหนือ หมู่ 4 บ้านใหม่ปูแช่ หมู่ 5 บ้านแม่อายเหนือ หมู่ 6 บ้านโฮ่งน้อย หมู่ 7 บ้านโฮ่งหลวง หมู่ 8 บ้านโฮ่งเหนือ หมู่ 9 บ้านปางต้นเดื่อ หมู่ 10 บ้านแม่เหลงใหม่ หมู่ 11 บ้านแม่แหลงหลวง หมู่ 13 บ้านดอยแหลม
	4. ท่าตอน	หมู่ 1 บ้านห้วยปู หมู่ 2 บ้านห้วยมะเฟือง หมู่ 3 บ้านท่าตอน หมู่ 4 บ้านห้วยน้ำเย็น หมู่ 5 บ้านหาดชมพู หมู่ 6 บ้านสันต้นดู่ หมู่ 7 บ้านท่ามะแกง หมู่ 8 บ้านใหม่หมอกจ๋าม หมู่ 9 บ้านเมืองงาม หมู่ 10 บ้านห้วยส้าน หมู่ 11 บ้านหัวเมืองงาม หมู่ 12 บ้านผาใต้ หมู่ 13 บ้านเมืองงามใต้ หมู่ 14 บ้านร่มไทหมู่ 15 บ้านห้วยศาลา

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
16. แม่อาย (ต่อ)	5. บ้านหลวง	หมู่ 1 บ้านหลวง หมู่ 2 บ้านป่าแดด หมู่ 3 บ้านสันห้าง หมู่ 4 บ้านป่าก๊อ หมู่ 5 บ้านป่าแดง หมู่ 6 บ้านใหม่โพธิ์งาม หมู่ 7 บ้านจัดสรร หมู่ 8 ใหม่ทรายดำ หมู่ 9 ป่าแดงอภิวัฒน์ หมู่ 10 บ้านโป่งพัฒนา
	6. มะลิกา	หมู่ 1 บ้านปางต้นฆ้อง หมู่ 2 บ้านป่าบง หมู่ 3 บ้านสันต้นม่วง หมู่ 4 บ้านสันป่าเหียว หมู่ 5 บ้านสันผักหละ หมู่ 6 บ้านสันโค้ง หมู่ 7 บ้านชัยสถาน หมู่ 8 บ้านเอก หมู่ 9 บ้านป่าบงใต้ หมู่ 10 บ้านมงคลนิมิต
	7. สันต้นหม้อ	หมู่ 1 บ้านโละ หมู่ 2 บ้านสันปอธง หมู่ 3 บ้านทรายแดง หมู่ 5 บ้านฮ่องห้าน้อย หมู่ 9 บ้านป่าเหียก หมู่ 12 บ้านดอนใหม่
17. เวียงแหง	1. เปียงหลวง	หมู่ 2 บ้านจอง หมู่ 3 บ้านใหม่มะกายยอน หมู่ 4 บ้านม่วงเครือ
	2. เมืองแหง	หมู่ 1 บ้านแม่หาด หมู่ 2 บ้านกองลม หมู่ 3 บ้านป่าไผ่ หมู่ 4 บ้านเวียงแหง หมู่ 5 บ้านห้วยหก หมู่ 6 บ้านนามน หมู่ 7 บ้านแม่แพม หมู่ 8 บ้านปางควาย หมู่ 9 บ้านกองลมใหม่ หมู่ 11 บ้านลีซอแม่แตะ
	3. แสนไห	หมู่ 1 บ้านสันดวงดี หมู่ 2 บ้านสามปู หมู่ 3 บ้านม่วงป็อก หมู่ 4 บ้านมหาธาตุ หมู่ 5 บ้านปางป๋อ
18. สะเมิง	1. สะเมิงเหนือ	หมู่ 1 บ้านแม่เลย หมู่ 2 บ้านแม่แพะ หมู่ 3 บ้านโป่งกวาว หมู่ 4 บ้านป่าลาน หมู่ 5 บ้านป๊อก หมู่ 6 บ้านแม่ปะ
	2. แม่สาบ	หมู่ 2 บ้านอมลอง หมู่ 3 บ้านงาแมง หมู่ 4 บ้านปางเติม หมู่ 6 บ้านขุนสาบ หมู่ 8 บ้านงิ้วเฒ่า หมู่ 10 บ้านทุ่งยาว
	3. บ่อแก้ว	หมู่ 1 บ้านป่าเกี๊ยะนอก หมู่ 2 บ้านแม่โต๋ หมู่ 3 บ้านแม่ขะปู หมู่ 5 บ้านบ่อแก้ว หมู่ 7 บ้านห้วยเต่า
	4. สะเมิงใต้	หมู่ 1 บ้านแม่สาบ หมู่ 2 บ้านน้ำริน หมู่ 3 บ้านทรายมูล หมู่ 4 บ้านแม่ลานคำ หมู่ 5 บ้านกองขากหลวง หมู่ 6 บ้านกองจากน้อย หมู่ 7 บ้านหัวดง หมู่ 8 บ้านป่าคาใน
	5. ยั้งเมิน	หมู่ 2 บ้านแม่แว หมู่ 3 บ้านยั้งเมิน หมู่ 4 บ้านอังคาย หมู่ 5 บ้านห้วยทรายขาว หมู่ 8 บ้านใหม่ประชาชื่น
19. สันกำแพง	1. ออนใต้	หมู่ 2 บ้านโห้ง หมู่ 3 บ้านริมออน หมู่ 4 บ้านป่าแงะ หมู่ 5 บ้านริมออนใต้ หมู่ 6 บ้านแม่ผาแหน หมู่ 7 บ้านป่าตึง หมู่ 8 บ้านปง หมู่ 9 บ้านป่าห้า หมู่ 10 บ้านแพะ หมู่ 11 บ้านป่าเปางาม
	2. ห้วยทราย	หมู่ 1 บ้านแม่ตาด หมู่ 2 บ้านหนองแสะ หมู่ 3 บ้านล้านตอง หมู่ 4 บ้านสันข้าวแคบกลาง หมู่ 5 บ้านทุ่งต้อม (หม้อ) หมู่ 6 บ้านดอยชิว หมู่ 7 บ้านป่าตึง หมู่ 8 บ้านห้วยทราย
20. สันทราย	1. แม่แฝก	หมู่ 1 บ้านหนองมะจับ หมู่ 2 บ้านโป่ง หมู่ 3 บ้านห้วยแก้ว หมู่ 4 บ้านร่มหลวง หมู่ 5 บ้านศรีงาม หมู่ 6 บ้านแม่แต หมู่ 7 บ้านสหกรณ์ หมู่ 8 บ้านหนองแสะ หมู่ 9 บ้านพระธาตุ หมู่ 10 บ้านศรีงามพัฒนา หมู่ 11 บ้านร่มโพธิ์ทอง หมู่ 12 บ้านหนองไหว
	2. แม่แฝกใหม่	หมู่ 1 บ้านแม่แฝก หมู่ 2 บ้านสบแฝก หมู่ 3 บ้านเจดีย์แม่ครัว หมู่ 4 บ้านขัวมุง หมู่ 5 บ้านห้วยบง หมู่ 6 บ้านแพะเจดีย์ หมู่ 7 บ้านวังขุมเงิน หมู่ 8 บ้านแพะห้วยบง หมู่ 9 บ้านกลางพัฒนา หมู่ 10 บ้านแพะแม่แฝกใหม่
	3. หนองหาร	หมู่ 1 บ้านแม่เตาไห หมู่ 2 บ้านชุมชนป่าบง หมู่ 3 บ้านชุมชนห้วยเกี๋ยง หมู่ 4 บ้านชุมชนแม่โจ้ หมู่ 5 บ้านชุมชนสหกรณ์นิคม 1 หมู่ 6 บ้านชุมชนทุ่งป่าเก็ด หมู่ 7 บ้านหนองหาร หมู่ 8 บ้านวิเวก หมู่ 9 บ้านชุมชนทุ่งหมื่นน้อย หมู่ 10 บ้านเกษตรใหม่ หมู่ 11 บ้านชุมชนไร่สหกรณ์ หมู่ 12 บ้านชุมชนแม่โจ้ใหม่ หมู่ 13 บ้านดอยน้อยพัฒนา

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
20. สันทราย (ต่อ)	4. ป่าไผ่	หมู่ 1 บ้านเมืองขอน หมู่ 2 บ้านหนองเต่าคำ หมู่ 3 บ้านป่าไผ่ หมู่ 4 บ้านป่าเหมือด หมู่ 5 บ้านแม่แก๊ดน้อย หมู่ 6 บ้านโป่ง หมู่ 7 บ้านศรีบุญเรือง หมู่ 8 บ้านศรีวังธาร หมู่ 9 บ้านห้วยสะแล่ง หมู่ 10 บ้านหนองโบสถ หมู่ 11 บ้านท่ายาง หมู่ 12 บ้านหม้อ หมู่ 13 บ้านสหกรณ์นิคมทรายแก้วพัฒนา หมู่ 14 บ้านหนองหลวงพัฒนา หมู่ 15 บ้านเกษตรพัฒนา หมู่ 16 บ้านหนองป่าขาว หมู่ 17 บ้านแพะใต้พัฒนา
	5. เมืองเล็น	หมู่ 1 บ้านเมืองวะ หมู่ 2 บ้านเมืองเล็น หมู่ 3 บ้านหัวฝาย หมู่ 4 บ้านเมืองวะ หมู่ 5 บ้านหนองกับครุ
	6. หนองแหย่ง	หมู่ 1 บ้านหนองแหย่ง หมู่ 2 บ้านร้องเม็ง หมู่ 3 บ้านบวกเปา หมู่ 4 บ้านทุ่งข้าวตอก หมู่ 5 บ้านหนองบัว หมู่ 6 บ้านดงเจริญชัย หมู่ 7 บ้านดอย หมู่ 8 บ้านทุ่งข้าวตอกใหม่ หมู่ 9 บ้านแม่ฮักพัฒนา หมู่ 10 บ้านพระบาทตีนนก หมู่ 11 บ้านหนองฮักเฉลิมพระเกียรติ
21. สันป่าตอง	1. น้ำบ่อหลวง	หมู่ 1 บ้านโรงวัว หมู่ 2 บ้านน้ำบ่อหลวง หมู่ 3 บ้านแพะสันใหม่ หมู่ 4 บ้านจอมแจ้ง หมู่ 5 บ้านหนองห้า หมู่ 6 บ้านหนองไหว หมู่ 7 บ้านหัวฝาย หมู่ 8 บ้านห้วยโท้ง หมู่ 9 บ้านต้นแก้ว หมู่ 10 บ้านสันเหนือ หมู่ 11 บ้านหนองหวาย
	2. บ้านแม	หมู่ 1 บ้านเมืองฟู หมู่ 2 บ้านเด่น หมู่ 3 บ้านท่าโป่ง หมู่ 4 บ้านฉิมพลี หมู่ 5 บ้านร้องธาร หมู่ 6 บ้านสัน หมู่ 7 บ้านวัดร้องขุ้ม หมู่ 8 บ้านแม่ หมู่ 9 บ้านเจดีย์เนิ้ง หมู่ 10 บ้านกิ่วแลน้อย หมู่ 11 บ้านดง หมู่ 12 บ้านท่าเดื่อ หมู่ 13 บ้านเปียง
22. หางดง	1. บ้านปง	หมู่ 1 บ้านปงใต้ หมู่ 2 บ้านปงเหนือ หมู่ 3 บ้านเก๊าเดื่อ หมู่ 4 บ้านทุ่งโป่งเหนือ หมู่ 5 บ้านแม่ฮะเหนือ หมู่ 6 บ้านแม่ชนิลเหนือ หมู่ 7 บ้านปางยาง หมู่ 8 บ้านทุ่งโป่งใต้ หมู่ 9 บ้านใหม่สันขะยอม หมู่ 10 บ้านใหม่ห้วยลึก
	2. หนองควาย	หมู่ 2 บ้านฟ่อน หมู่ 3 บ้านไร่กองขิง หมู่ 4 บ้านต้นเกว๋น หมู่ 5 บ้านหนองควาย หมู่ 6 บ้านร้อยจันทร์ หมู่ 7 บ้านเหมืองกุง หมู่ 9 บ้านสันทราย หมู่ 10 บ้านนาบุก หมู่ 11 บ้านสันป่าสัก หมู่ 12 บ้านตองกายเหนือ
	3. น้ำแพร่	หมู่ 4 บ้านน้ำแพร่ หมู่ 7 บ้านท่าไม้ลุง หมู่ 8 บ้านแม่ขนิลใต้ หมู่ 9 บ้านดอยถ้ำ หมู่ 10 บ้านน้ำขุ่น หมู่ 11 บ้านกองหิน
23. อมก๋อย	1. ม่อนจอง	หมู่ 1 บ้านโท้งกู่ขาว หมู่ 2 บ้านห้วยน้ำขาว หมู่ 3 บ้านห้วยปูลิง หมู่ 4 บ้านอมแพม หมู่ 7 บ้านดง หมู่ 8 บ้านสันต้นม่วง หมู่ 9 บ้านห้วยน้ำดั้น
	2. สบโขง	หมู่ 1 บ้านแม่หลองใต้ หมู่ 2 บ้านแม่หลองน้อย หมู่ 3 บ้านแม่หลองหลวง หมู่ 4 บ้านขุนตื่น หมู่ 5 บ้านขุนอมแฮดนอก หมู่ 6 บ้านผาผึ้ง หมู่ 7 บ้านห้วยยาว หมู่ 8 บ้านตะกอคะ หมู่ 9 บ้านทีพะแหล่ หมู่ 10 บ้านโอโลคีล่าง หมู่ 11 บ้านราชา หมู่ 12 บ้านผาแดงใหม่
	3. อมก๋อย	หมู่ 1 บ้านเหล่ามะฟัก หมู่ 6 บ้านแม่อ่างขาว หมู่ 7 บ้านผาปูน หมู่ 11 บ้านตุงติง หมู่ 12 บ้านกะเบอะดิน หมู่ 13 บ้านแม่ต๋อมบน หมู่ 15 บ้านยองแหละ หมู่ 16 บ้านผาปูนดง หมู่ 17 บ้านแม่ระมีด
	4. ยางเปียง	หมู่ 3 บ้านแม่ลาน หมู่ 4 บ้านห้วยปู หมู่ 5 บ้านห้วยโก้ง หมู่ 6 บ้านห้วยตอง หมู่ 8 บ้านโป่ง หมู่ 11 บ้านปิตุดี หมู่ 12 บ้านแม้วกองซอง หมู่ 14 บ้านแม่แฮหลวง หมู่ 15 บ้านขุนหาด หมู่ 16 บ้านยางเปียงใต้
	5. แม่ตื่น	หมู่ 1 บ้านหลวง หมู่ 2 บ้านใหม่ หมู่ 3 บ้านป่าคา หมู่ 5 บ้านห้วยกระดูก หมู่ 6 บ้านขุนแม่ตื่นน้อย หมู่ 7 บ้านชิแบร หมู่ 8 บ้านห้วยยาบ หมู่ 9 บ้านแม่ระอาใน หมู่ 10 บ้านแม่ระอานอก หมู่ 11 บ้านทุ่งต้นงิ้ว หมู่ 12 บ้านแม้วแม่เทย หมู่ 13 บ้านปิยอทะ หมู่ 14 บ้านห้วยไก่ป่า หมู่ 15 บ้านปราโก หมู่ 16 บ้านห้วยดินหม้อ

ตารางที่ 3.2-8 รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน
23. อมก๋อย (ต่อ)	6. นาเกียน	หมู่ 1 บ้านแม่ฮ่องกลาง หมู่ 2 บ้านแม่โขง หมู่ 3 บ้านนาเกียน หมู่ 4 บ้านใบหนา หมู่ 5 บ้านห้วยคลั่ง หมู่ 6 บ้านอูตูม หมู่ 7 บ้านหนองอึ่งใต้ หมู่ 8 บ้านก๋องป๋อใต้ หมู่ 9 บ้านห้วยส้ม หมู่ 10 บ้านผีปานเหนือ หมู่ 11 บ้านแม่สะเต หมู่ 12 บ้านกลุ่มพลั่งแท หมู่ 13 บ้านสงินเหนือ หมู่ 14 บ้านบ้านบง หมู่ 15 บ้านศาลาเท หมู่ 16 บ้านทีลอง หมู่ 17 บ้านกลุ่มแม่สอใต้ หมู่ 18 บ้านห้วยลอก หมู่ 19 บ้านหนองอึ่งเหนือ หมู่ 20 บ้านก๋องป๋อเหนือ หมู่ 21 บ้านทีเนอะ
24. ฮอด	1. ฮอด	หมู่ 1 บ้านแควมะกอก หมู่ 2 บ้านแพะดินแดง หมู่ 3 บ้านวังลุง หมู่ 4 บ้านห้วยทราย หมู่ 5 บ้านดงดำ
	2. หางดง	**หมู่ 1 บ้านออบหลวง** หมู่ 2 บ้านท่าข้าม หมู่ 3 บ้านหางดง หมู่ 4 บ้านผาแตน หมู่ 5 บ้านแม่ทัง หมู่ 6 บ้านกองหิน หมู่ 7 บ้านโค้งงาม หมู่ 8 บ้านดอยคำ หมู่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย หมู่ 10 บ้านวังลุงใหม่ หมู่ 11 บ้านท่าหิน หมู่ 12 บ้านหลังกาด หมู่ 13 บ้านโป่ง
	3. บ้านตาล	หมู่ 1 บ้านตาลเหนือ หมู่ 2 บ้านป่าขาม หมู่ 3 บ้านตาลใต้ หมู่ 4 บ้านทุ่งโป่ง หมู่ 5 บ้านตาลกลาง หมู่ 6 บ้านเด่นสารภี หมู่ 7 บ้านแม่ยุย หมู่ 8 บ้านท่าหนองหลวง หมู่ 9 บ้านช่างเคิ่ง หมู่ 10 บ้านใหม่พัฒนา
	4. บ่อหลวง	หมู่ 13 บ้านขุน หมู่ 14 บ้านสัน หมู่ 15 บ้านแม่ลายเหนือ หมู่ 16 บ้านส้มป่อย หมู่ 22 บ้านบ่อพะแวน หมู่ 23 บ้านแม่หืด
	5. บ่อสลี	หมู่ 1 บ้านแม่โถ หมู่ 2 บ้านอมลอง หมู่ 3 บ้านแม่แวน หมู่ 4 บ้านกองลอย หมู่ 5 บ้านทุ่ง หมู่ 6 บ้านบ่อสลี หมู่ 9 บ้านแม่โถหลวง หมู่ 10 บ้านดอกแดง
	6. นาคอเรือ	หมู่ 1 บ้านหลังท่อ หมู่ 2 บ้านนาคอเรือ หมู่ 3 บ้านห้วยหินดำ หมู่ 4 บ้านห้วยฝาง หมู่ 5 บ้านแม่ป่าไผ่ หมู่ 7 บ้านเด่น หมู่ 8 บ้านตีนตก หมู่ 10 บ้านใหม่ยูงทอง

ที่มา : บัญชีแผนที่พื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มประเทศไทย 1,934 ตำบล พ.ศ. 2566 กรมทรัพยากรธรณี

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จากข้อมูลใน**ตารางที่ 3.2-8** พบว่า อยู่ในรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จึงถือว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดดินถล่ม

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

(1) พื้นที่มีชั้นเกลือหินรองรับอยู่ด้านล่าง การละลายเกลือหินเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ทำให้เกิดโพรงเกลือขึ้น

(2) การละลายของหินพวกคาร์บอเนตโดยน้ำฝน ที่เป็นกรดอย่างอ่อน ทำให้เกิดเป็นโพรงหรือถ้ำใต้ดิน

(3) น้ำใต้ดินพัดพาเอาตะกอนทรายที่รองรับด้านล่างออกไป เนื่องจากปริมาณและแรงพัดพาของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น

จากข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบประเทศไทย พ.ศ. 2565 กรมทรัพยากรธรณี พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีความเสี่ยงภัยหลุมยุบรวม 49 จังหวัด โดยจังหวัดในภาคเหนือที่มีความเสี่ยงมีจำนวน 15 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดตาก จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดสุโขทัย จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์ โดยจังหวัดเชียงใหม่อยู่ในพื้นที่ซึ่งถูกรองรับด้วยหินปูน จึงพบพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบกระจายตัวอยู่ใน 18 อำเภอ 83 ตำบล

สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จากข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบประเทศไทย พ.ศ. 2565 พบว่า อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก ดัง**รูปที่ 3.2-11 ในหัวข้อ 3.2-1 ทรัพยากรดิน**

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

จากการรายงานของกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลกลุ่มรอยเลื่อน พบว่า พ.ศ. 2566 ประเทศไทยมีรอยเลื่อนที่มีพลังทั้งหมด 16 รอยเลื่อน กระจายอยู่ใน 22 จังหวัด ดัง**ตารางที่ 3.2-9** และ**รูปที่ 3.2-15**

ตารางที่ 3.2-9 กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

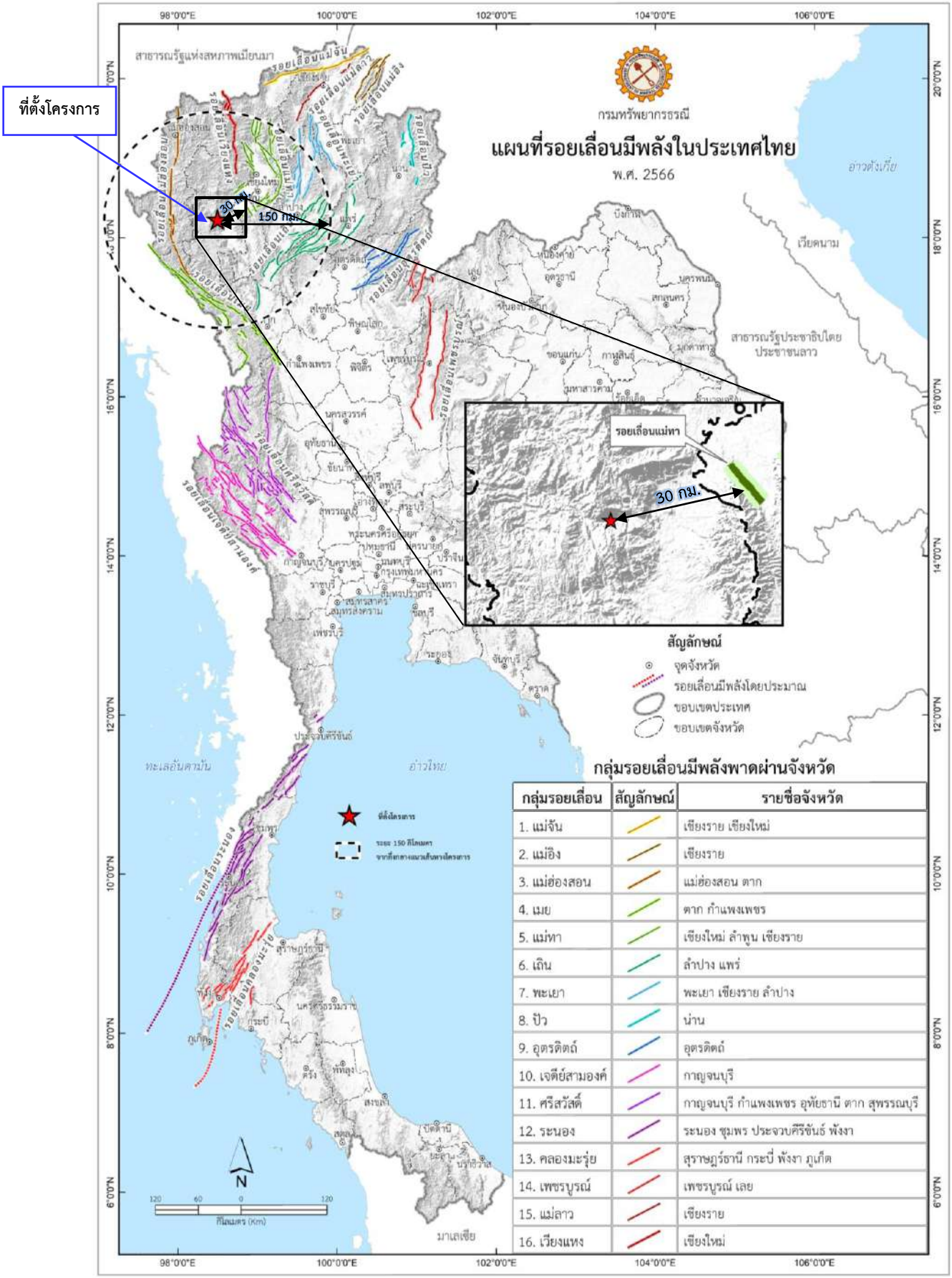
รอยเลื่อน	พาดผ่านพื้นที่
1. รอยเลื่อนแม่จัน	อำเภอฝาง และอำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่จัน อำเภอเชียงแสน อำเภอดอยหลวง และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย
2. รอยเลื่อนแม่อิง	อำเภอเทิง อำเภอขุนตาล อำเภอเชียงของ และอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย
3. รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน	อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอขุนยวม อำเภอแม่ลาน้อย และอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก
4. รอยเลื่อนเมย	ชายแดนพม่าบริเวณลำน้ำเมย อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก ต่อไปยังอำเภอแม่ระมาด อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ อำเภอเมืองตาก อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก อำเภอโกสัมพี และอำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร
5. รอยเลื่อนแม่ทา	อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และอำเภอพร้าว อำเภอดอยสะเก็ด และอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
6. รอยเลื่อนเถิน	อำเภอเมืองแพร่ อำเภอสูงเม่น อำเภอลอง และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ อำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบ และอำเภอเถิน จังหวัดลำปาง
7. รอยเลื่อนพะเยา	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา และอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง
8. รอยเลื่อนปัว	อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอปัว และอำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน
9. รอยเลื่อนอุตรดิตถ์	อำเภอฟากท่า อำเภอน้ำปาด อำเภอทองแสนขัน และอำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์
10. รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์	อำเภอสังขละบุรี อำเภอทองผาภูมิ อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอเมืองกาญจนบุรี และอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี
11. รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์	อำเภออุ้งผาง จังหวัดตาก อำเภอทองผาภูมิ อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอหนองปรือ อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี และอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี
12. รอยเลื่อนระนอง	อำเภอตะกั่วป่า อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา อำเภอสุขสำราญ อำเภอกะเปอร์ อำเภอเมืองระนอง อำเภอละอุ่น อำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง อำเภอพะโต๊ะ อำเภอสวี อำเภอเมืองชุมพร อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร อำเภอบางสะพานน้อย อำเภอบางสะพาน อำเภอทับสะแก อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ อำเภอกุยบุรี และอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
13. รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย	อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา อำเภอพนม อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอบ้านตาขุน อำเภอวิภาวดี อำเภอท่าฉาง และอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี
14. รอยเลื่อนเพชรบูรณ์	อำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
15. รอยเลื่อนแม่ลาว	อำเภอแม่สรวย อำเภอแม่ลาว และอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย
16. รอยเลื่อนเวียงแหง	อำเภอเวียงแหง และอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ. 2566

สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่อำเภอฮอด และอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนมีพลังแต่อย่างใด โดยในระยะ 150 กิโลเมตร พบรอยเลื่อนเวียงแหง รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน รอยเลื่อนเมย รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนพะเยา และรอยเลื่อนแม่ทา โดยรอยเลื่อนที่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด คือ กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร ดัง**รูปที่ 3.2-15** กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา ประกอบด้วยหลายส่วน รอยเลื่อนแยกเป็นเขตๆ ส่วนเหนือของรอยเลื่อนวางตัวในทิศเหนือ-ใต้ พาดผ่านพื้นที่อำเภอพร้าว อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีการเลื่อนตัวแบบรอยเลื่อนปกติ รอยเลื่อนเปลี่ยนทิศทางการวางตัวเป็นทิศตะวันออกเฉียงใต้ในพื้นที่อำเภอสันกำแพง ซึ่งมีการเลื่อนตัวแบบรอยเลื่อนตามแนวระนาบเหลื่อมขวา แล้ววกมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ขนานตามลำน้ำแม่ทาในพื้นที่อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน มีการเลื่อนตัวแบบรอยเลื่อนตามแนวระนาบเหลื่อมซ้าย มีความยาวรวมประมาณ 100 กิโลเมตร ลักษณะธรณีสัณฐานของรอยเลื่อนกลุ่มนี้ คือ ผาสามเหลี่ยม ตะพักรอยเลื่อน พุน้ำร้อน และธารเหลื่อม

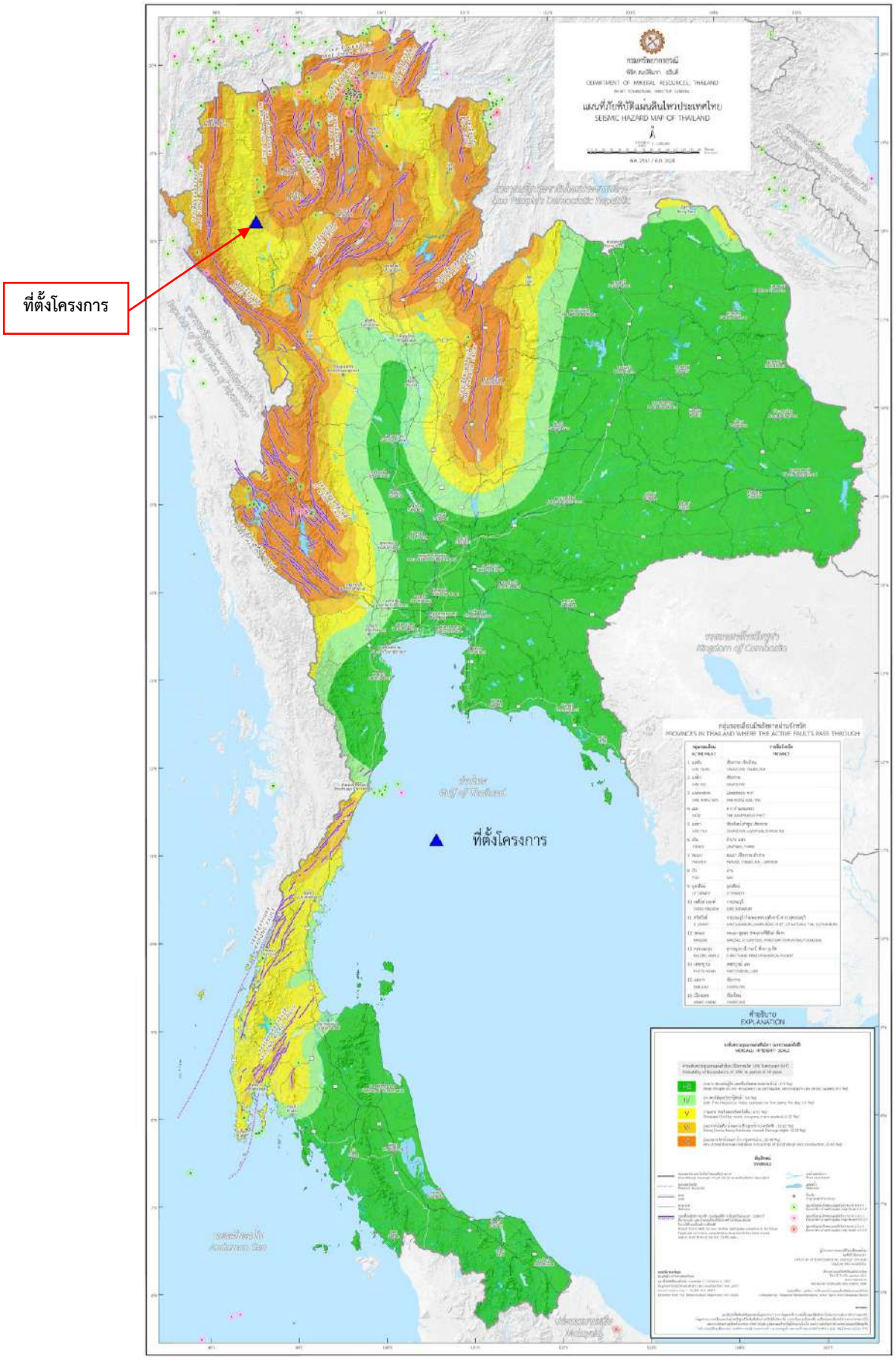
นอกจากนี้ จากแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี (**รูปที่ 3.2-16**) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ อยู่บริเวณพื้นที่ซึ่งมีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง คนที่นอนหลับตกใจตื่น

จากสถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 ซึ่งรวบรวมโดยกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า พื้นที่ซึ่งรู้สึกได้ถึงการเกิดแผ่นดินไหวส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใกล้กับแนวรอยเลื่อนมีพลังทางภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ รวมทั้งบนตึกสูงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในอำเภอฮอด และอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จากสถิติแผ่นดินไหวที่ผ่านมามีประวัติบันทึกเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหว ในระยะ 150 กิโลเมตร จากโครงการ มีเกิดขึ้นจำนวน 50 ครั้ง มีความรุนแรงขนาด 1.3-5.1 ริคเตอร์ และมีศูนย์กลางเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดตาก จังหวัดลำปาง จังหวัดแพร่ และประเทศเมียนมา ดัง**ตารางที่ 3.2-10** ในขณะที่เหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหวครั้งใหญ่เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13:20 น. ซึ่งมีศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวอยู่ที่บริเวณเมืองมันดาเลย์ ประเทศเมียนมา (21.682N, 96.121E) มีความรุนแรงขนาด 8.2 ริคเตอร์ หลายพื้นที่รู้สึกได้ถึงความสั่นไหวและสร้างความเสียหายให้กับหลายอาคาร และเกิดอาฟเตอร์ช็อกตามมาอีกหลายครั้ง สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งอยู่ในตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว 456 กิโลเมตร



กลุ่มรอยเลื่อน	สัญลักษณ์	รายชื่อจังหวัด
1. แม่จัน		เชียงราย เชียงใหม่
2. แม่อิง		เชียงราย
3. แม่ฮ่องสอน		แม่ฮ่องสอน ตาก
4. เมย		ตาก กำแพงเพชร
5. แม่ทา		เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
6. เถิน		ลำปาง แพร่
7. พะเยา		พะเยา เชียงราย ลำปาง
8. ปัว		น่าน
9. อุตรดิตถ์		อุตรดิตถ์
10. เจดีย์สามองค์		กาญจนบุรี
11. ศรีสวัสดิ์		กาญจนบุรี กำแพงเพชร อุทัยธานี ตาก สุพรรณบุรี
12. ระนอง		ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
13. คลองมะรุ่ย		สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา ภูเก็ต
14. เพชรบูรณ์		เพชรบูรณ์ เลย
15. แม่ลาว		เชียงราย
16. เวียงแหง		เชียงใหม่

รูปที่ 3.2-15 แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย



รูปที่ 3.2-16 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย

ตารางที่ 3.2-10 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568

วัน เดือน ปี/เวลา	ขนาด (ริคเตอร์)	ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (กิโลเมตร)
2 มีนาคม 2556/20:35 น.	3.4	ตำบลทุ่งฝาย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง (18.36N 99.56E)	113.40
5 เมษายน 2556/23:20 น.	2.9	ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ (18.64N 98.72E)	51.56
11 เมษายน 2556/05:05 น.	5.1	ประเทศเมียนมา (18.96N 97.68E)	117.84
7 มิถุนายน 2556/00:01 น.	3.1	ตำบลทุ่งปี้ อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ (18.61N 98.74E)	49.70
11 ตุลาคม 2556/01:19 น.	4.1	ตำบลทุ่งหลวง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (19.32N 99.24E)	144.23
19 มกราคม 2558/21:04 น.	2.8	ตำบลเวียงมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง (17.50N 99.35E)	120.95
6 มกราคม 2559/04:28 น.	3.5	ตำบลแม่เหาะ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (18.20N 98.06E)	45.36
29 ตุลาคม 2559/00:53 น.	4.5	ประเทศเมียนมา (17.35N 97.86E)	117.50
15 มกราคม 2560/15:35 น.	4.2	อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (18.56N 98.52E)	36.99
1 กรกฎาคม 2560/01:00:43 น.	1.3	อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน (18.66N 99.14E)	83.24
7 กันยายน 2560/12:48:15 น.	2.1	อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน (18.67N 99.09E)	79.67
10 กันยายน 2560/07:39:00 น.	3.1	อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน (18.53N 99.07E)	69.33
19 กันยายน 2560/06:55:43 น.	2.7	อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ (18.77N 99.07E)	85.41
21 พฤศจิกายน 2560/21:36:05 น.	2.4	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (18.97N 99.04E)	100.36
22 พฤศจิกายน 2560/11:18:34 น.	3.0	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (18.96N 99.05E)	100.06
22 มกราคม 2562/23:00:50 น.	3.2	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (18.97N 99.03E)	99.76
27 มกราคม 2562/01:04:48 น.	3.1	อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก (17.26N 98.22E)	110.49
29 มกราคม 2562/06:06:43 น.	2.6	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (18.92N 99.07E)	97.80
18 ตุลาคม 2562/21:46:25 น.	4.1	อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ (18.904N 99.252E)	109.50
27 ตุลาคม 2562/10:10:52 น.	3.1	อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ (18.918N 99.238E)	109.51
9 มิถุนายน 2563/22:50:53 น.	2.9	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (19.02N 99.026E)	104.14
22 มีนาคม 2564/01:38:34 น.	2.1	อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (18.159N 97.993E)	52.87

ตารางที่ 3.2-10 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 (ต่อ)

วัน เดือน ปี/เวลา	ขนาด (ริคเตอร์)	ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (กิโลเมตร)
18 ตุลาคม 2564/16:00:20 น.	3.5	ตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย (19.744N 99.636E)	109.59
7 ธันวาคม 2564/23:19:15 น.	2.0	ตำบลแม่ฮี้ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.278N 98.462E)	116.38
7 ธันวาคม 2564/23:50:48 น.	2.4	ตำบลแม่ฮี้ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.274N 98.461E)	115.94
28 เมษายน 2565815:26:25 น.	3.2	ตำบลนายาง อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง (17.936N 99.298E)	90.69
14 เมษายน 2565/14:04:11 น.	3.2	ตำบลแม่ศึก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ (18.581N 98.342E)	42.31
18 กันยายน 2565/03:22:38 น.	2.3	ตำบลบ้านน้ำแพร่ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ (18.683N 98.884E)	65.08
20 ตุลาคม 2565/01:39:48 น.	3.7	ตำบลแม่ปาน อำเภอลอง จังหวัดแพร่ (18.041N 99.886E)	148.43
20 ตุลาคม 2565/04:36:34 น.	4.1	ตำบลแม่คือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ (18.790N 99.106E)	89.67
21 ตุลาคม 2565/14:59:22 น.	3.4	ตำบลห้วยอ้อ อำเภอลอง จังหวัดแพร่ (18.037N 99.889E)	148.81
27 ตุลาคม 2565/03:45:51 น.	2.0	ตำบลแม่ปาน อำเภอลอง จังหวัดแพร่ (18.023N 99.895E)	149.67
21 พฤศจิกายน 2565/07:40:23 น.	3.8	ตำบลห้วยผา อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.467N 98.010E)	146.38
31 ธันวาคม 2565/02:14:36 น.	1.8	ตำบลสำราญราษฎร์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ (18.798N 99.093E)	89.31
17 สิงหาคม 2566/02:26:28 น.	3.3	ตำบลแม่ปั๋ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (19.175N 99.206E)	128.96
9 พฤศจิกายน 2566/14:30:19 น.	4.7	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.486N 98.447E)	139.43
11 กุมภาพันธ์ 2567/13:56:15 น.	2.7	ตำบลวัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ (18.797N 99.019E)	83.90
28 กุมภาพันธ์ 2567/01:28:53 น.	3.4	ตำบลแม่นาเติง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.505N 98.443E)	141.55
1 เมษายน 2567/03:25:58 น.	2.8	ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (18.917N 99.070E)	97.54
1 เมษายน 2567/05:31:21 น.	3.0	ตำบลเวียง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (19.366N 99.230E)	147.97
15 สิงหาคม 2567/01:33:21 น.	3.4	ตำบลแม่ทา อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ (18.605N 99.244E)	89.43
15 ธันวาคม 2567/21:54:18 น.	2.8	ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (18.921N 99.038E)	95.84
19 มกราคม 2568/23:41:04 น.	3.2	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.457N 98.459E)	136.19

ตารางที่ 3.2-10 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 (ต่อ)

วัน เดือน ปี/เวลา	ขนาด (ริคเตอร์)	ศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (กิโลเมตร)
19 มกราคม 2568/23:57:09 น.	3.4	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.457N 98.453E)	136.21
20 มกราคม 2568/00:08:48 น.	3.3	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.464N 98.461E)	136.96
20 มกราคม 2568/00:24:57 น.	2.7	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.448N 98.454E)	135.21
20 มกราคม 2568/20:50:36 น.	2.9	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.448N 98.450E)	135.22
23 มกราคม 2568/14:28:16 น.	2.7	ตำบลแม่ทา อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ (18.588N 99.273E)	91.30
20 กุมภาพันธ์ 2568/23:24:51 น.	2.3	ตำบลเวียงเหนือ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.449N 98.460E)	135.30
31 มีนาคม 2568/01:01:53 น.	2.9	ตำบลผาบ่อง อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (19.267N 97.981E)	127.09

ที่มา : สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย, กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา พ.ศ. 2568

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

สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในพื้นที่ต้องเฝ้าระวังบริเวณที่ 3 อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบโดยใช้มาตรฐานแบบโครงสร้างของกรมทางหลวงเป็นหลัก โดยได้ยึดหลักตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

สำหรับพื้นที่มีโอกาสเกิดปรากฏการณ์ทรายเหลว (liquefaction) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในทรายที่มีผลมาจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากแผ่นดินไหว ทำให้ทรายหลวมอิ่มตัวเปลี่ยนสภาพเป็นวัสดุกึ่งของเหลว แม้ว่าจากผลการทบทวนข้อมูลแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่บริเวณพื้นที่มีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง แต่เนื่องจากผลการเจาะสำรวจชั้นดิน พบว่า เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้งและที่ความลึก 1.76 เมตรเป็นชั้นหิน จึงทำให้พื้นที่โครงการไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปรากฏการณ์ทรายเหลวแต่อย่างใด

3.2.3 น้ำผิวดิน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านน้ำผิวดิน

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

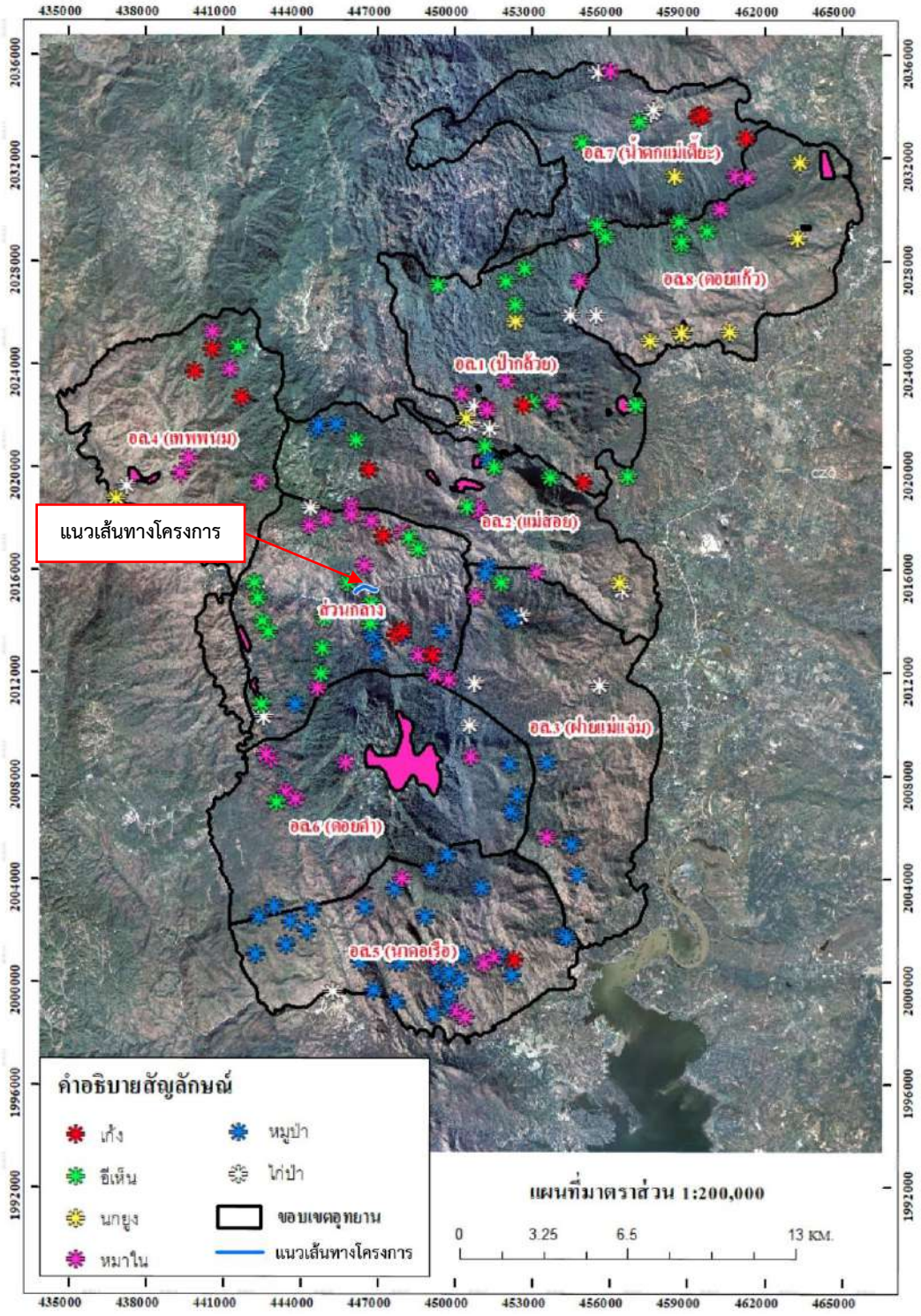
- ข้อมูลอุทกวิทยาน้ำผิวดิน จากศูนย์ป้องกันวิกฤตน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
- ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จากอุทยานแห่งชาติออบหลวง
- แผนบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570)

(2) ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

2.1 ทบทวนข้อมูลสภาพภูมิประเทศ และเส้นทางน้ำจากแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับการสำรวจภาคสนามตลอดแนวเส้นทางโครงการ

2.2 คัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่าง ดังนี้

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งจากการทบทวนแผนการบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570) พบว่าในเขตพื้นที่อุทยานเป็นที่อยู่อาศัยของของสัตว์ป่าหลายชนิด (**รูปที่ 3.2-17**) ได้แก่



ที่มา : แผนบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570)

รูปที่ 3.2-17 ตำแหน่งสัตว์ป่าที่สำคัญของอุทยานแห่งชาติออบหลวง

ก) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น นิ่มหรือลิ่ม ลิงวอก ลิงลม ชะนีมือขาว เลียงผา กวางป่า อีเก้ง หมูป่า กระต่ายป่า หมาใน หมูหริ่ง เก้งหม้อ พังพอนธรรมดา หมาจิ้งจอก เม่นใหญ่ เม่นหางพวง อีเห็นข้างลาย แมวดาว กระจงหนู กระจ้อน กระเล็นขนปลายหูสั้น หนูท้องขาว หนูนาใหญ่ เป็นต้น

ข) สัตว์เลื้อยคลาน เช่น งูสิงบ้าน งูกะปะหรืองูตึง งูเขียวพระอินทร์ งูลายสาบคอแดง งูสามเหลี่ยม งูเหลือม งูเห่าหม้อ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่าดงคอสีฟ้า เหี้ย ตะกวด เป็นต้น

ค) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กระท่าง คางคกบ้าน เต่าเหมือง กบหนอง กบบัวหรือเขียดจิก อึ่งปากขวด เป็นต้น

ง) นก เช่น ไก่ป่า นกยูง นกแซงแซวหางปลา นกปรอดหัวโขน อีกา นกกางเขนบ้าน นกเด้าลมหลังเทา นกกินปลีดำม่วง นกตีทอง นกกะเต็นอกขาว นกโพระดกธรรมดา นกจาบคอหัวสีส้ม นกปรอดสีไพรใหญ่ เหยี่ยวรุ้ง นกเอี้ยงสาลิกา นกเค้าแมว นกกระรางหัวหงอก นกกาฝากก้นเหลือง นกตีทอง นกเอี้ยงหงอน นกพญาไฟสีกุหลาบ เป็นต้น

ดังนั้น ในการกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำสำหรับโครงการนี้ ได้พิจารณาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ป่าที่คาดว่าจะเข้ามาใช้ประโยชน์จากห้วยแม่นาเปิญ เช่น หมาใน หมูป่า กวางป่า อีเก้ง เป็นต้น โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกตำแหน่งสถานีตรวจวัด ดังนี้

ก) เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางของโครงการพาดผ่าน

ข) เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี

ค) เป็นแหล่งน้ำที่มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์ทางด้านต่างๆ เช่น การระบายน้ำ แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เป็นต้น

ง) เป็นตำแหน่งที่คาดว่าจะมีการเข้าใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของสัตว์ป่า

จ) สามารถเป็นตัวแทนด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ

2.3 การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์

การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจะใช้วิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งเป็นวิธีการที่อธิบายไว้ใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 24rd edition, 2023 ของ APHA-AWWA-WEF และเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ดัง**ตารางที่ 3.2-11**

ตารางที่ 3.2-11 ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวิเคราะห์

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

หมายเหตุ : APHA = Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater 24rd edition, 2023, APHA-AWWA-WEF

ทั้งนี้ เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (พ.ศ. 2568) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจากแต่ละสถานีจะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดังกล่าวในสภาพปัจจุบันและแบ่งประเภทคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์ โดยอาศัยมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เพื่อนำไปใช้พิจารณาความเหมาะสมของแหล่งน้ำในปัจจุบันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ และประกอบการพิจารณาความรุนแรงของผลกระทบจากโครงการต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

(3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านน้ำผิวดินที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

(1) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

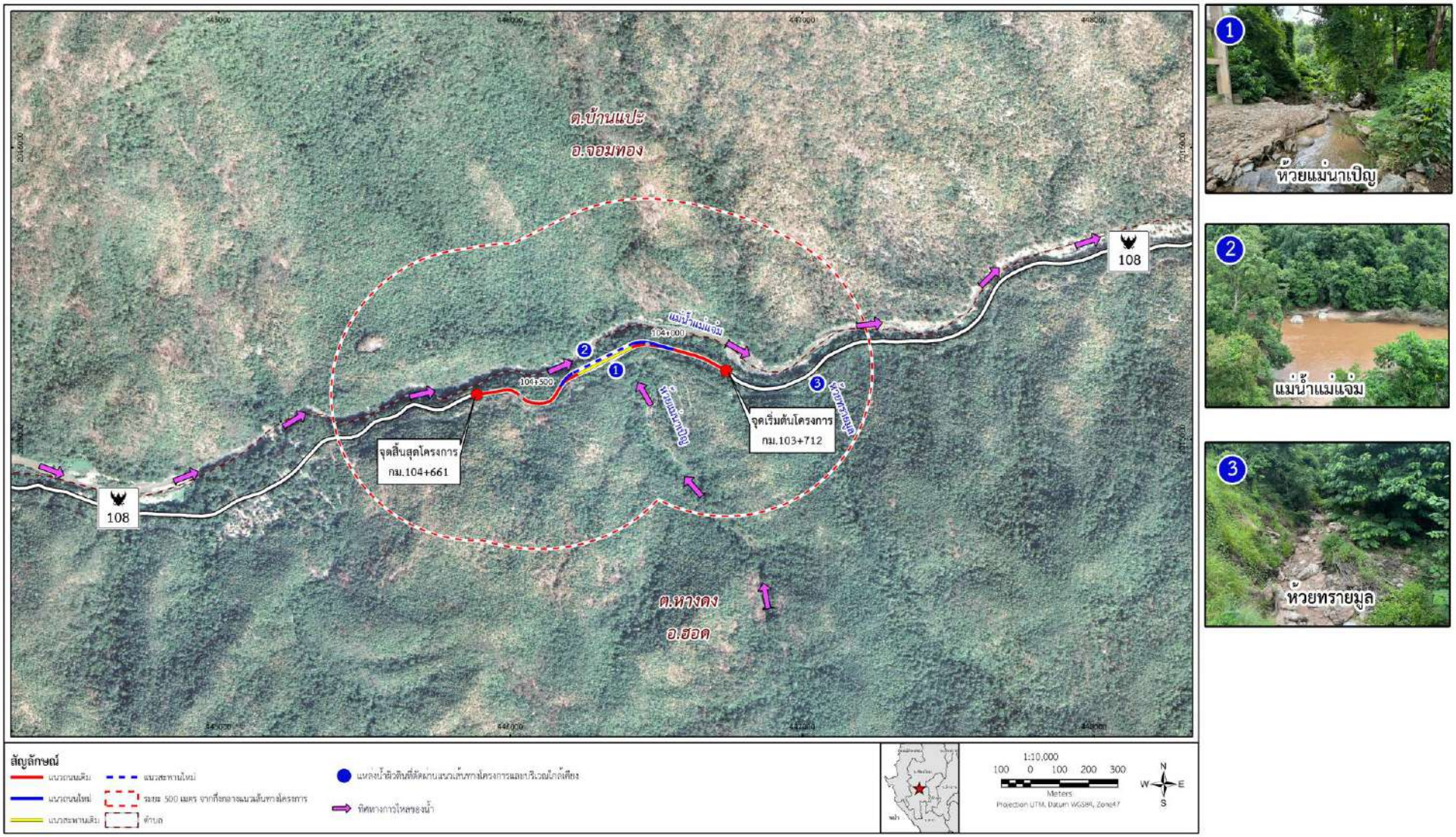
จากการรวบรวมข้อมูลด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเป็นลุ่มน้ำสาขาใน 8 ลุ่มน้ำสาขาหลักของลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมดประมาณ 34,536.83 ตารางกิโลเมตร แม่น้ำปิงมีต้นกำเนิดในในทิวเขาผีปันน้ำในเขตอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ไหล่จากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้ผ่านพื้นที่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน จังหวัดตาก มาบรรจบกับแม่น้ำวังที่จังหวัดตาก และไหลผ่านจังหวัดกำแพงเพชรไปบรรจบกับแม่น้ำน่านที่ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 740 กิโลเมตร ลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ แม่แตง แม่งัด แม่กวง แม่ขาน แม่แจ่ม รวมทั้งแม่น้ำวังซึ่งเป็นสาขาหลักที่ใหญ่ที่สุด สำหรับพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำปิงในเขตจังหวัดต่างๆ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดสุโขทัย จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงในแต่ละปีได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชั่นซึ่งมาจากทะเลจีนใต้ ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายนทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำปิงมีฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,256.20 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี 8,894 ล้านลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย ฤดูฝน 6,810 ล้านลูกบาศก์เมตร และฤดูแล้ง 2,084 ล้านลูกบาศก์เมตร

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจภาคสนาม พบแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน จำนวน 1 แห่ง คือ ห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 นอกจากนี้ ยังพบแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งอยู่ห่างจากแนวสะพานประมาณ 52 เมตร เป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-12** และ**รูปที่ 3.2-18**

ตารางที่ 3.2-12 แหล่งน้ำผิวดินที่ตัดผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ชื่อแหล่งน้ำ	ตำแหน่ง	ลักษณะทางกายภาพและการใช้ประโยชน์
แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่าน		
ห้วยแม่นาเปิญ	แนวเส้นทางตัดผ่านบริเวณ กม.104+170	เป็นทางน้ำที่ไหลลงแม่น้ำแม่แจ่มจากฝั่งซ้ายทางไหลผ่านมาฝั่งขวาทาง สภาพลำน้ำบริเวณจุดตัดแนวเส้นทาง ลึกประมาณ 4 เมตร โดยความกว้างในช่วงฤดูแล้งประมาณ 20 เมตร ส่วนในฤดูฝนซึ่งมีน้ำไหลหลากจะมีความกว้าง 100 เมตร ปัจจุบันใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เป็นตำแหน่งที่คาดว่าสัตว์ป่าจะเข้ามาใช้ประโยชน์จากห้วยแม่นาเปิญ (ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบด้านสัตว์ป่า เอกสารประกอบการพิจารณาแนวทางในการเปิด-ปิด เส้นทางตรวจการณ์เข้า-ออก น้ำตกทีลอซู เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอุ้มผาง จังหวัดตาก โดยศุภกิจ วินิตพรสวรรค์ กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พ.ศ. 2559)
แหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ		
แม่น้ำแม่แจ่ม	ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง	เป็นทางน้ำรับน้ำจากห้วยแม่นาเปิญและลำห้วยทรายมูลฝั่งซ้ายทางไหลผ่านมาฝั่งขวาทาง สภาพลำน้ำบริเวณจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 60 เมตร ลึกประมาณ 4 เมตร ซึ่งอยู่ห่างจากแนวสะพานประมาณ 52 เมตร ปัจจุบันใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
ห้วยทรายมูล	ห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร	เป็นทางน้ำที่ไหลลงแม่น้ำแม่แจ่มจากฝั่งซ้ายทางไหลผ่านมาฝั่งขวาทาง สภาพลำน้ำ กว้างประมาณ 10 เมตร ลึกประมาณ 3 เมตร มีน้ำไหลเฉพาะช่วงน้ำหลาก ปัจจุบันใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ



รูปที่ 3.2-18 แหล่งน้ำผิวดินที่ไหลตัดผ่านแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง

(2) คุณภาพน้ำผิวดิน

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการทบทวนผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำประจำปีงบประมาณ 2567 ของอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำแม่แจ่ม เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า สีของน้ำมีสีชาใส/เหลือง ความโปร่งใสของน้ำ 55-60 เซนติเมตร ค่าออกซิเจนละลาย 4 มิลลิกรัมต่อลิตร คุณภาพน้ำอยู่ในระดับปานกลาง

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

1. ผลการคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

จากการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบสภาพพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ห้วยแม่นาเปิญ และแม่น้ำแม่แจ่ม มีความเหมาะสมเป็นสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการ และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

จึงสรุปได้ว่า การศึกษาโครงการนี้ได้กำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี (**ตารางที่ 3.2-13** และ**รูปที่ 3.2-19**) ได้แก่

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

ตารางที่ 3.2-13 การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ

แหล่งน้ำผิวดิน	รูปภาพ	ผลการคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร		▪ แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแหล่งน้ำบริเวณ กม.104+170 ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ บริเวณพื้นที่ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เป็นตำแหน่งที่คาดว่าสัตว์ป่าจะเข้ามาใช้ประโยชน์จากห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีลักษณะทางกายภาพเป็นแอ่งน้ำที่สัตว์ป่าสามารถลงมากินน้ำได้ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำทางด้านเหนือน้ำ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ

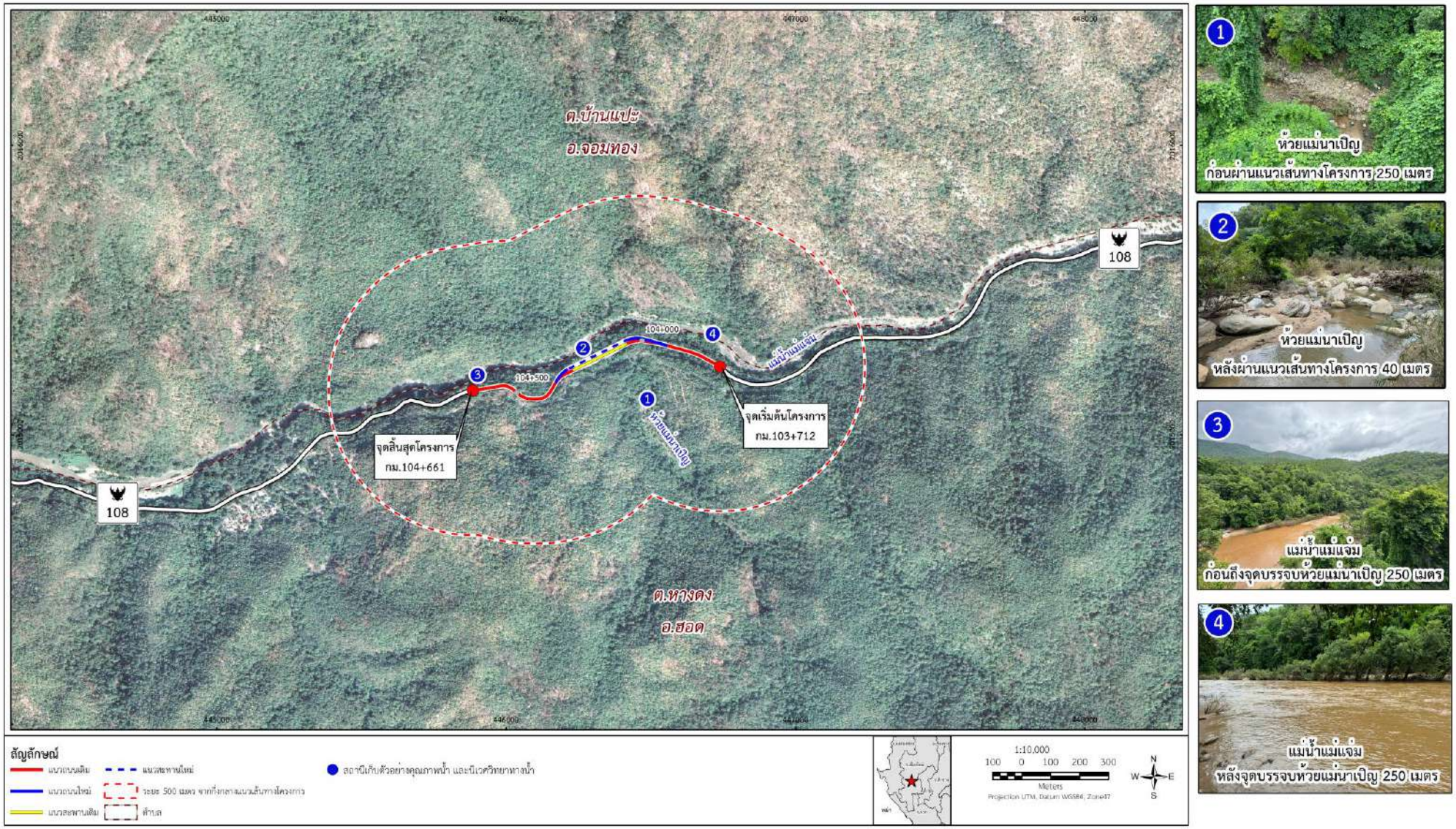
ตารางที่ 3.2-13 การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)

แหล่งน้ำผิวดิน	รูปภาพ	ผลการคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร		▪ แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแหล่งน้ำบริเวณ กม.104+170 ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำทางด้านท้ายน้ำหลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ ก่อนไหลบรรจบกับแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักในพื้นที่ศึกษาโครงการ
สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร		▪ เป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำจากห้วยแม่นาเปิญ ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง โดยบริเวณที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุดเป็นระยะห่างเพียง 52 เมตร ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการบริเวณ กม.104+170
สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร		▪ เป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำจากห้วยแม่นาเปิญ ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง โดยบริเวณที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุดเป็นระยะห่างเพียง 52 เมตร ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณหลังผ่านจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการบริเวณ กม.104+170

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2567

2. ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินแสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฐ** สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ดังนี้



รูปที่ 3.2-19 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

ก) การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง) ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) ดัง**ภาพที่ 3.2-1 ตารางที่ 3.2-14** และ**รูปที่ 3.2-20**

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

ภาพที่ 3.2-1 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ตารางที่ 3.2-14 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ฤดูแล้ง : วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน				มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน				
						การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[1]				
		1	2	3	4	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°C)	18.3	18.4	19.3	18.5	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	เซนติเมตร (cm)	มากกว่า 20	มากกว่า 20	45	45	-	-	-	-	-
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู (NTU)	1.6	1.7	9.7	10.1	-	-	-	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร (µS/cm)	84.9	87.7	170.1	167.4	-	-	-	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน (ppt)	0.0	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-
6. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	9.5	9.4	9.7	9.7	ธ	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.1	8.2	8.5	8.5	ธ	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
8. ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	0.54	0.51	0.47	0.39	ธ	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
9. ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	น้อยกว่า LOQ	น้อยกว่า LOQ	24	24	ธ	-	-	-	-
10. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	92	88	153	148	ธ	-	-	-	-
11. ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	0.40	0.55	0.20	0.20	ธ	-	-	-	-
12. ไนเตรต (NO_3^-)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	0.397	0.571	0.625	0.610	ธ	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	-
13. แอมโมเนีย (NH_3)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ธ	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	-
14. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	0.022	0.021	0.025	0.026	-	-	-	-	-
15. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร (MPN/100 ml)	350	220	1,600	1,600	ธ	ไม่เกินกว่า 5,000	ไม่เกินกว่า 20,000	-	-
16. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร (MPN/100 ml)	49	79	400	140	ธ	ไม่เกินกว่า 1,000	ไม่เกินกว่า 4,000	-	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ [1] = มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์ ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

- ไม่ได้กำหนดค่า น้อยกว่า LOQ = ผลการทดสอบมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

- Negative = ตรวจไม่พบ (Fecal Coliform Bacteria น้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร)

สถานีที่ 1 : ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 : ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 : แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 : แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 18.3 องศาเซลเซียส น้ำใส มีความโปร่งแสงมากกว่า 0.2 เมตร ความขุ่น 1.6 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 84.9 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ไม่พบค่าความเค็ม (0.0 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 9.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.1 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.54 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 แต่น้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 92 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.397 น้อยกว่า 0.010 และ 0.022 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 350 และ 49 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 21.2 องศาเซลเซียส น้ำใส มีความโปร่งแสงมากกว่า 0.2 เมตร ความขุ่น 1.7 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 87.7 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำมาก (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 9.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.2 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.51 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 แต่น้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 88 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.571 น้อยกว่า 0.010 และ 0.021 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 220 และ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 19.3 องศาเซลเซียส น้ำค่อนข้างใส มีความโปร่งแสง 0.45 เมตร ความขุ่น 9.7 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 170.1 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำมาก (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.5 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.47 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด กับปริมาณของแข็งทั้งหมดพบ 24 และ 153 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.625, น้อยกว่า 0.010 และ 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 1,600 และ 400 เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 18.5 องศาเซลเซียส น้ำค่อนข้างใส มีความโปร่งแสง 0.45 เมตร ความขุ่น 10.07 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 167.4 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำมาก (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.5 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.39 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด กับปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 24 และ 148 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.061 น้อยกว่า 0.010 และ 0.026 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 1,600 และ 140 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

สรุปผลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ทั้ง 4 สถานี มีอุณหภูมิปกติตามฤดูกาล น้ำใส มีค่าความขุ่นต่ำ (1.6-10.1 เอ็นทียู) มีค่าความนำไฟฟ้าต่ำในระดับปกติของแหล่งน้ำผิวดิน (เท่ากับ 84.9-170.1 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร) และพบมีค่าความเค็มต่ำมาก หรือไม่พบค่าความเค็ม (0.0-0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.397-0.625 น้อยกว่า 0.010 และ 0.021-0.026 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 220-1,600 และ 49-400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ทั้ง 4 สถานี จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ข) การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 (ฤดูฝน) ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) ดัง**ภาพที่ 3.2-2 ตารางที่ 3.2-15** และ**รูปที่ 3.2-20**

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

ภาพที่ 3.2-2 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ตารางที่ 3.2-15 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ฤดูฝน : วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน				มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน				
						การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[1]				
		1	2	3	4	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส (°C)	26.9	26.6	27.9	27.0	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	เซนติเมตร (cm)	มากกว่า 40	มากกว่า 40	10	10	-	-	-	-	-
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู (NTU)	8.1	7.3	96.1	84.6	-	-	-	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร (µS/cm)	116.6	118.3	175.6	169.8	-	-	-	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน (ppt)	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-
6. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	7.8	7.6	8.0	8.0	ธ	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.0	8.0	8.1	8.0	ธ	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
8. ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	0.55	0.55	0.99	0.89	ธ	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
9. ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	8	8	201	218	ธ	-	-	-	-
10. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	120	110	330	310	ธ	-	-	-	-
11. ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	1.05	1.25	1.55	1.75	ธ	-	-	-	-
12. ไนเตรต (NO_3^-)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	0.166	0.146	0.525	0.519	ธ	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	-
13. แอมโมเนีย (NH_3)	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ธ	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	-
14. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l)	0.036	0.037	0.142	0.063	-	-	-	-	-
15. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร (MPN/100 ml)	260	340	240	280	ธ	ไม่เกินกว่า 5,000	ไม่เกินกว่า 20,000	-	-
16. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร (MPN/100 ml)	170	270	140	170	ธ	ไม่เกินกว่า 1,000	ไม่เกินกว่า 4,000	-	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ [1] = มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์ ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

- ไม่ได้กำหนดค่า น้อยกว่า LOQ = ผลการทดสอบมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

- Negative = ตรวจไม่พบ (Fecal Coliform Bacteria น้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร)

สถานีที่ 1 : ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 : ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 : แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 : แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 26.9 องศาเซลเซียส น้ำใส มีความโปร่งแสงมากกว่า 0.4 เมตร ความขุ่น 8.1 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 116.6 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำมาก (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.0 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 8 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 120 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 1.05 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.166 น้อยกว่า 0.010 และ 0.036 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 260 และ 170 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 26.6 องศาเซลเซียส น้ำใส มีความโปร่งแสงมากกว่า 0.4 เมตร ความขุ่น 7.3 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 118.3 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำมาก (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.0 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดเท่ากับ 8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 110 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 1.25 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.146, น้อยกว่า 0.010 และ 0.037 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 340 และ 270 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

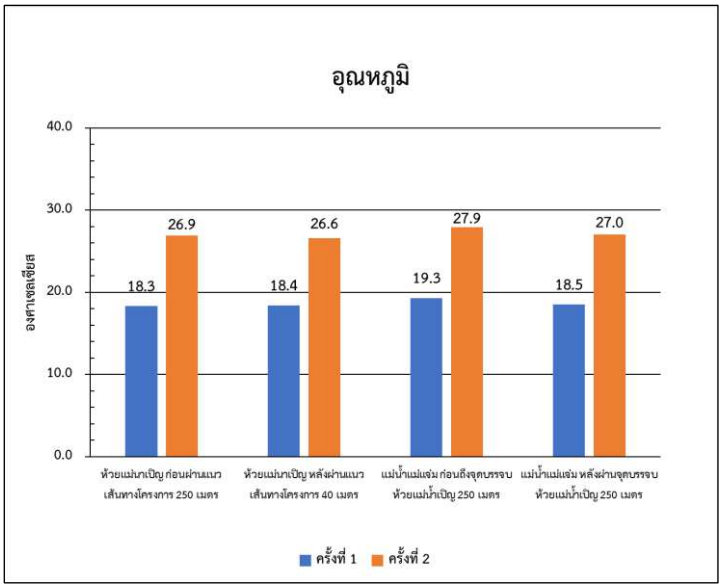
สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 27.9 องศาเซลเซียส น้ำขุ่น มีความโปร่งแสง 0.10 เมตร ความขุ่น 96.1 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 175.6 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำมาก (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.1 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด กับปริมาณของแข็งทั้งหมด พบ 201 และ 330 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 1.55 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.525 น้อยกว่า 0.010 และ 0.142 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 240 และ 140 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

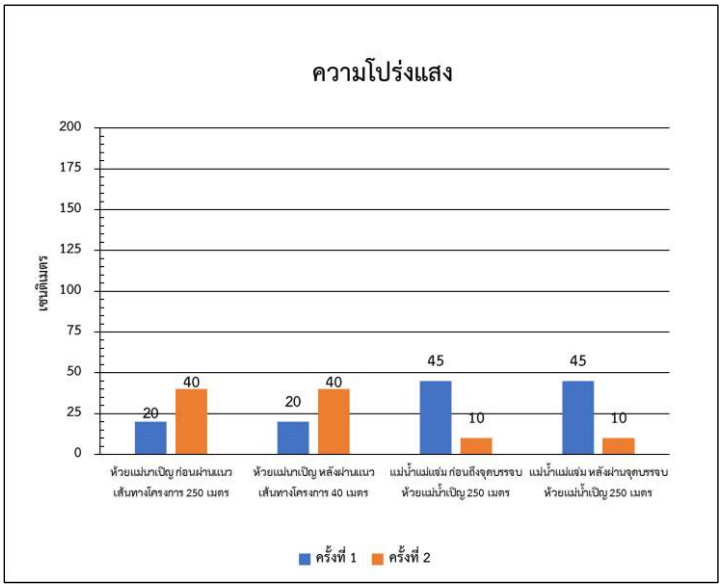
เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

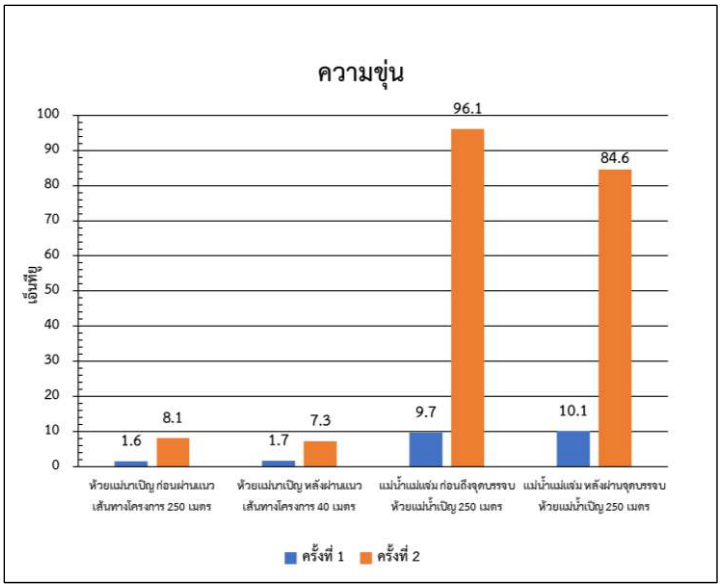
สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร พบว่าแหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 27.0 องศาเซลเซียส น้ำขุ่น มีความโปร่งแสง 0.10 เมตร ความขุ่น 84.6 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 169.8 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำมาก (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.0 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.89 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด กับปริมาณของแข็งทั้งหมดเท่ากับ 218 และ 310 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 1.75 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.519 น้อยกว่า 0.010 และ 0.063 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 280 และ 170 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

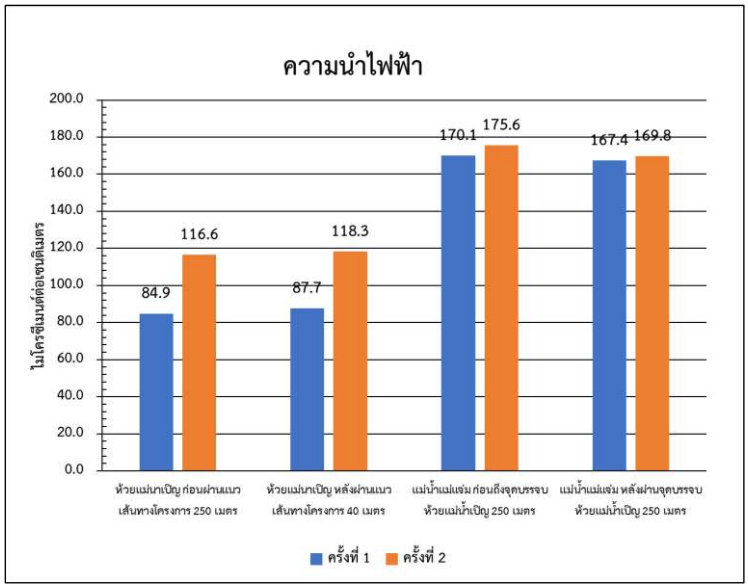
สรุปผลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ในสถานีสำรวจทั้ง 4 สถานีสำรวจ พบว่ามีอุณหภูมิปกติตามฤดูกาล ห้วยแม่นาเปิญน้ำใส ส่วนน้ำแม่แจ่มน้ำขุ่น (7.3-96.1 เอ็นทียู) มีค่าความนำไฟฟ้าต่ำในระดับปกติของแหล่งน้ำผิวดิน (116.6-175.6 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร) และพบมีค่าความเค็มต่ำ (0.1 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 7.6-8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 8.0-8.1 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.55-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด กับปริมาณของแข็งทั้งหมดพบ 8-218 และ 110-330 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 1.05-1.75 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.146-0.525 น้อยกว่า 0.010 และ 0.036-0.142 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 240-340 และ 140-270 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่าทั้ง 4 สถานีสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

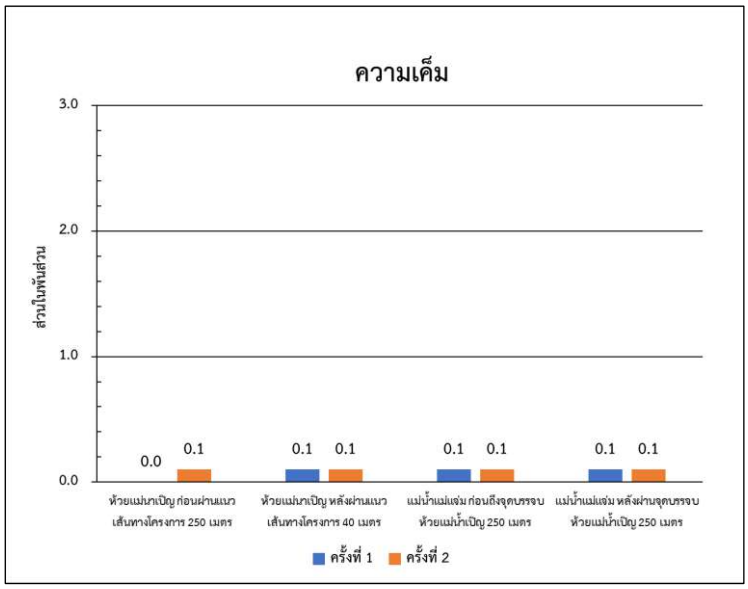


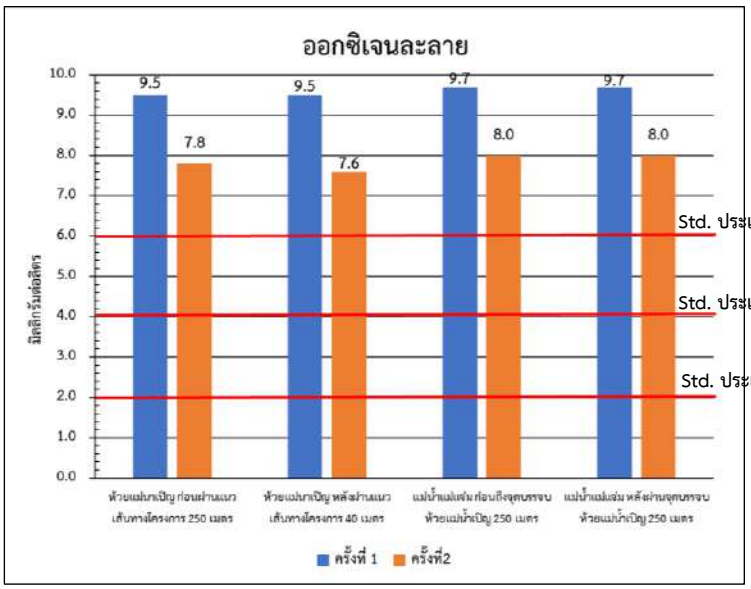




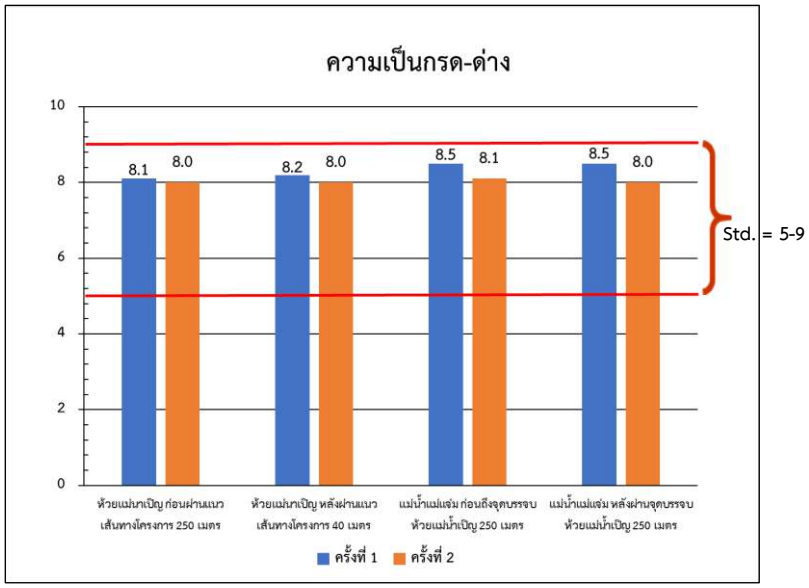
รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

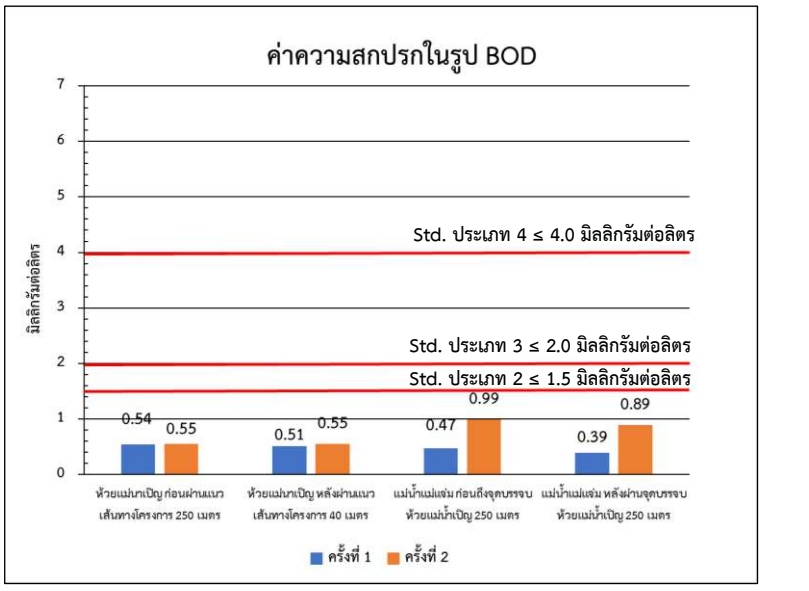


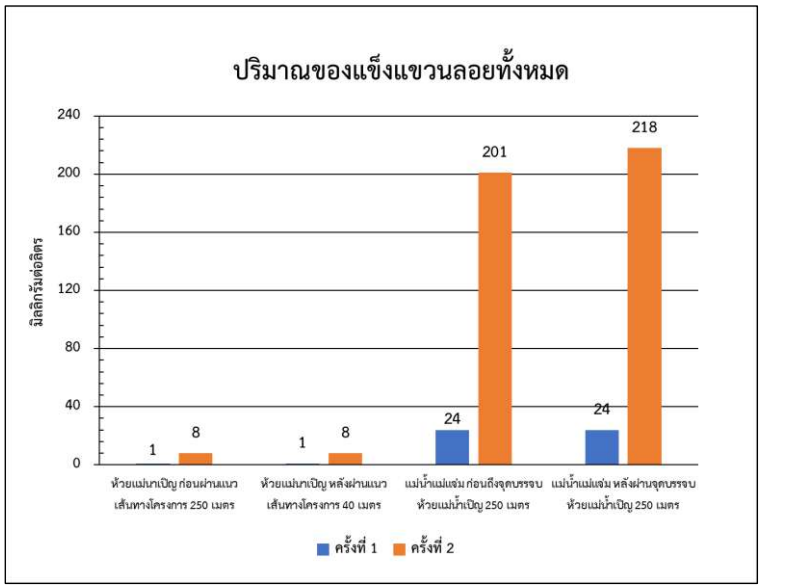




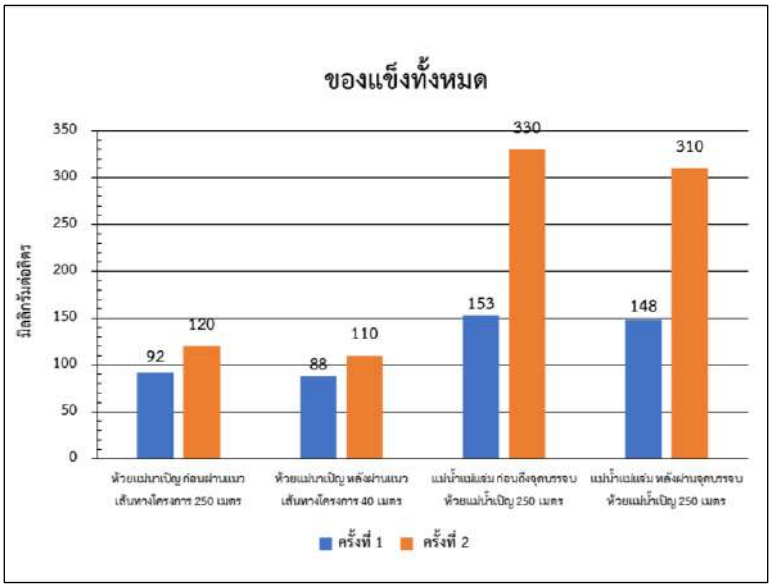
รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

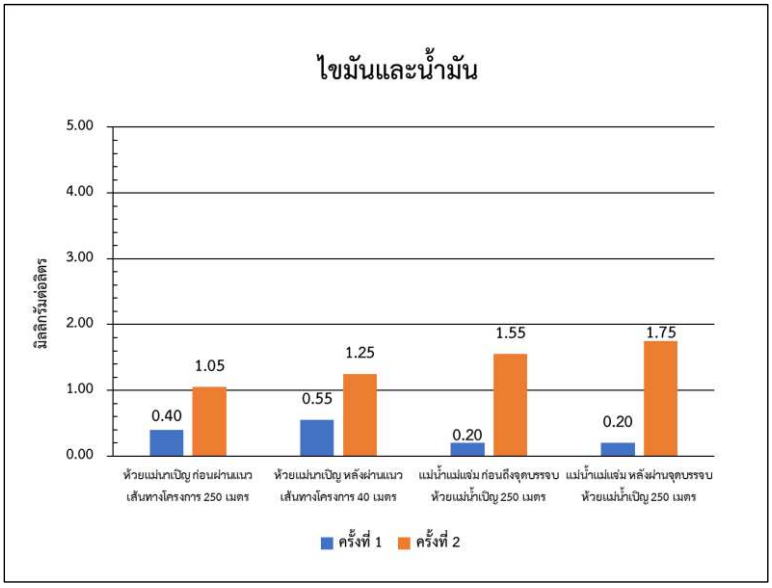


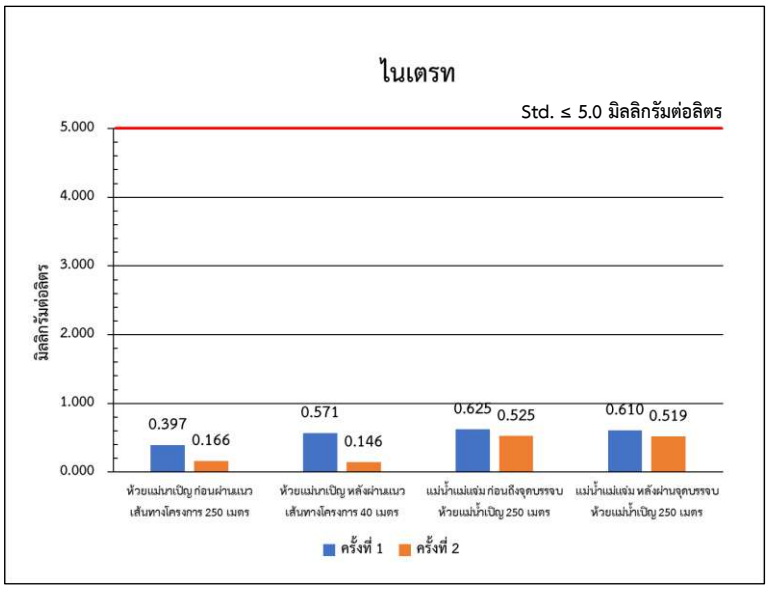




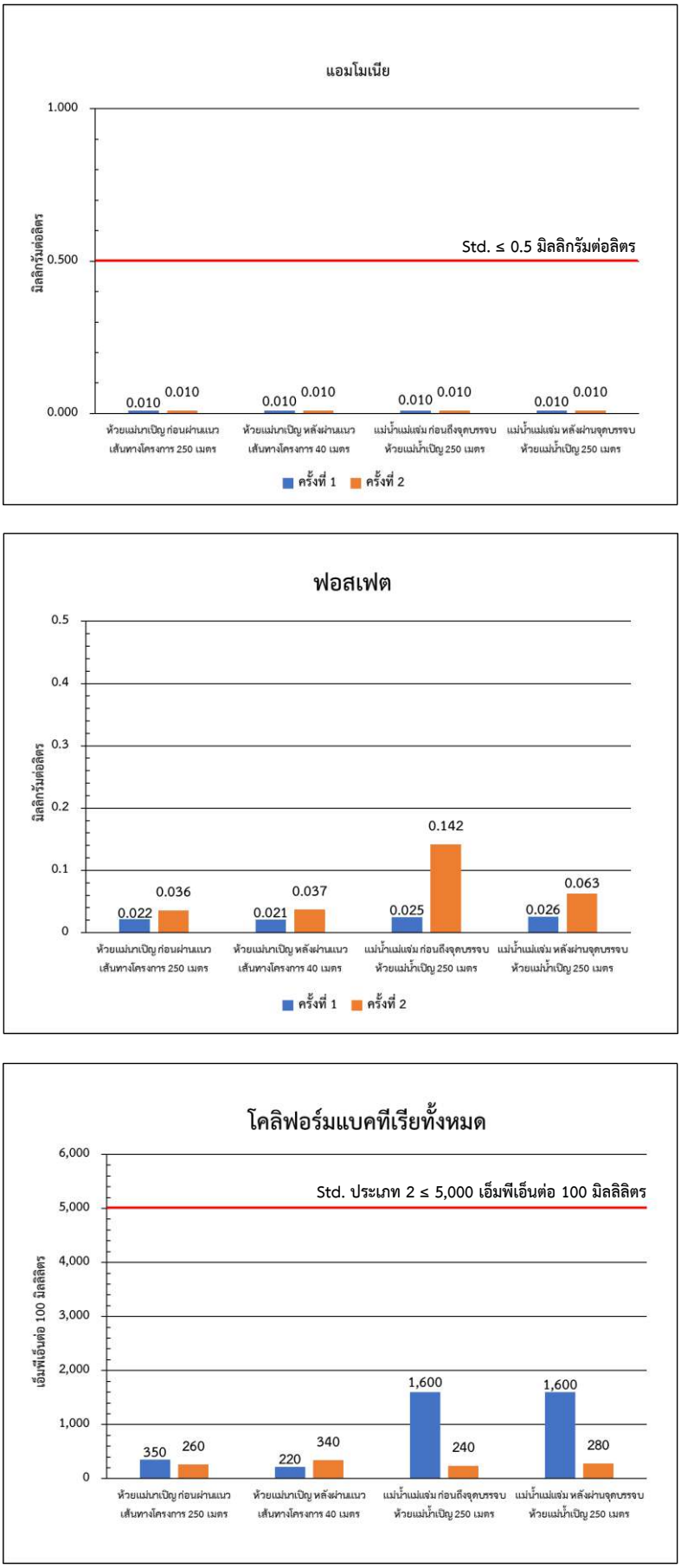
รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)



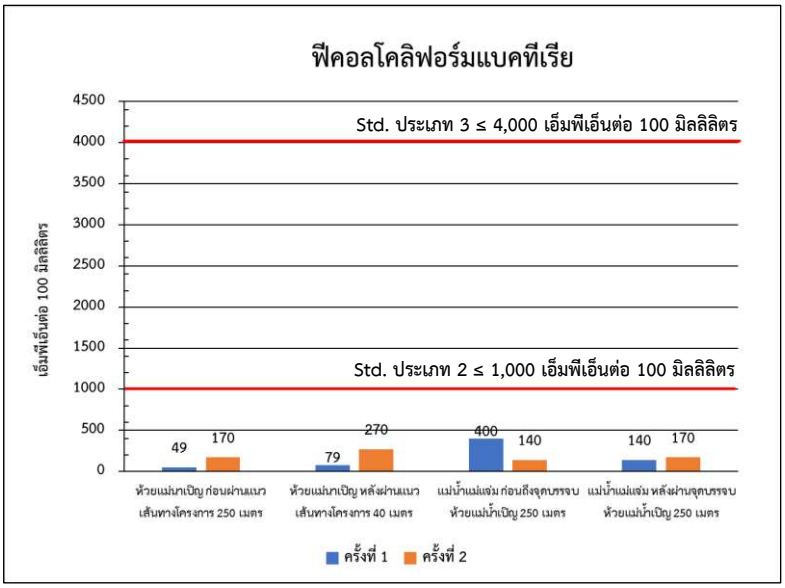




รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 3.2-20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

3.2.4 อากาศและบรรยากาศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบัน

(2) เพื่อประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศจากการพัฒนาโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

❒ ข้อมูลสถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) สถานีอุตุนิยมวิทยาลำพูน ซึ่งเป็นสถานีอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทาง 68 กิโลเมตร

❒ ข้อมูลลักษณะอากาศทั่วไปในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ของศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา

❒ ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าไผ่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ของกรมชลประทาน

(2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (Sensitive Reception) ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน สถานพยาบาล และโบราณสถาน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหารเป็นแผนที่พื้นฐาน เพื่อแสดงที่ตั้งของพื้นที่อ่อนไหวในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) การพิจารณากำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ เป็นการตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญเพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

การพิจารณากำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ เป็นการตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญเพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สำหรับการกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการได้คำนึงถึงพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการมากที่สุด ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา และสามารถเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต ทั้งนี้ จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยไม่พบว่ามีศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล และหมู่บ้าน/ชุมชน ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่พบว่าเป็นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ดังนั้น พื้นที่อ่อนไหวต่อคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการจึงเป็นแหล่งโบราณคดีทั้งหมด จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งมีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งจากการทบทวนแผนการบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570) พบว่าในเขตพื้นที่อุทยานเป็นที่อยู่อาศัยของของสัตว์ป่าหลายชนิด ได้แก่

ก) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น นิ่มหรือลิ่ม ลิงวอก ลิงลม ชะนีมือขาว เลียงผา กวางป่า อีเก้ง หมูป่า กระต่ายป่า หมาใน หมูหริ่ง เก้งหม้อ พังพอนธรรมดา หมาจิ้งจอก เม่นใหญ่ เม่นหางพวง อีเห็นข้างลาย แมวดาว กระจงหนู กระจ้อน กระเล็นขนปลายหูสั้น หนูท้องขาว หนูนาใหญ่ เป็นต้น

ข) สัตว์เลื้อยคลาน เช่น งูสิงบ้าน งูกะปะหรืองูตึง งูเขียวพระอินทร์ งูลายสาบคอแดง งูสามเหลี่ยม งูเหลือม งูเห่าหม้อ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่าดงคอสีฟ้า เหี้ย ตะกวด เป็นต้น

ค) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กระท่าง คางคกบ้าน เต่าเหลือง กบหนอง กบบัวหรือเขียดจิก อึ่งปากขวด เป็นต้น

ง) นก เช่น ไก่ป่า นกยูง นกแซงแซวหางปลา นกปรอดหัวโขน อีกา นกกางเขนบ้าน นกเด้าลมหลังเทา นกกินปลีดำม่วง นกตีทอง นกกะเต็นอกขาว นกโพระดกธรรมดา นกจาบคอหัวสีส้ม นกปรอด

สีไพรใหญ่ เหยี่ยวรุ้ง นกเอี้ยงสาลิกา นกเค้าแมว นกกระรางหัวหงอก นกกาฝากก้นเหลือง นกตีทอง นกเอี้ยงหงอน นกพญาไฟสีกุหลาบ เป็นต้น

ดังนั้น ในการกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนสำหรับโครงการนี้ จึงได้พิจารณาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ป่าที่คาดว่าจะเข้ามาใช้ประโยชน์จากห้วยแม่นาเปิญ เช่น หมาใน หมูป่า กวางป่า อีเก้ง เป็นต้น รวมทั้งคำนึงถึงความครอบคลุมของพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกตำแหน่งสถานีตรวจวัด ดังนี้

ก) เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะมีการเข้ามาใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่า ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ข) เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งสามารถเป็นตัวแทนคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน

ค) เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

(4) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องกัน 5 วัน ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 สำหรับดัชนีมลพิษทางอากาศที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ทิศทางและความเร็วลม (Wind Speed & Wind Direction) โดยมีวิธีการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 3.2-16**

ตารางที่ 3.2-16 ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัดและวิธีการเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลาตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	24 ชั่วโมง	TSP High Volume Air Sampler	Gravimetric High Volume[1/]
2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	24 ชั่วโมง	PM_{10} High Volume Air Sampler	Gravimetric High Volume[1/]
3. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	24 ชั่วโมง	Federal Reference Method	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 เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป พ.ศ.2565
[3] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป
[4] มาตรฐาน US-EPA
[5] มาตรฐาน ISO

สำหรับผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จะนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อประเมินสถานภาพคุณภาพอากาศปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ

(5) ประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการพัฒนาโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(6) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

(1) ลักษณะภูมิอากาศทั่วไป

จากข้อมูลลักษณะอากาศทั่วไปในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งรวบรวมโดยศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของลมมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิด ได้แก่ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว ทำให้จังหวัดเชียงใหม่มีอากาศหนาวเย็นและแห้งทั่วไป กับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดพามวลอากาศชื้นจากทะเลและมหาสมุทรปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูฝน ทำให้จังหวัดเชียงใหม่มีฝนตกทั่วไป

(2) ฤดูกาล

เมื่อพิจารณาฤดูกาลของจังหวัดเชียงใหม่ตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย ศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา ได้แบ่งฤดูกาลของจังหวัดเชียงใหม่ ออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะในเดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมากที่สุดในรอบปี

ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้าสู่ประเทศไทย อากาศจะเริ่มชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม

ฤดูหนาว เริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย อากาศโดยทั่วไปจะหนาวเย็นและแห้ง เดือนที่มีอากาศหนาวที่สุดคือ เดือนมกราคม

(3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศ คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาลำพูน ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 68 กิโลเมตร เนื่องจากสถานีอุตุนิยมวิทยาแห่งนี้ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด ประกอบกับสภาพภูมิประเทศโดยรอบมีลักษณะคล้ายคลึงกับบริเวณแนวเส้นทางโครงการ จึงมีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนสถานีตรวจวัดอากาศเพื่อศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่มีการรวบรวมไว้แล้ว โดยสามารถสรุปผลการศึกษาข้อมูลสถิติภูมิอากาศได้ดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-17**)

ก) ความกดอากาศ : ความกดอากาศเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 1,009.12 เฮกโตปาสคาล โดยมีค่าความกดอากาศสูงที่สุดเท่ากับ 1,029.84 เฮกโตปาสคาล ในเดือนมีนาคม และค่าความกดอากาศต่ำที่สุดเท่ากับ 995.07 เฮกโตปาสคาล ในเดือนกรกฎาคม

ข) อุณหภูมิ : อุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนในรอบปี อยู่ระหว่าง 22.3-30.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 26.5 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอุณหภูมิสูงที่สุด คือ เดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิ 44.0 องศาเซลเซียส และเดือนที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุด คือ เดือนธันวาคม มีอุณหภูมิ 3.5 องศาเซลเซียส

ค) ความชื้นสัมพัทธ์ : ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยแต่ละเดือนในรอบปีอยู่ในช่วงร้อยละ 56-83 ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับร้อยละ 72.4 โดยเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย คือ เดือนกันยายนและเดือนตุลาคม มีความชื้นร้อยละ 96 สำหรับเดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย คือ เดือนมีนาคม มีความชื้นร้อยละ 30

ง) ปริมาณฝน : ปริมาณฝนรวมตลอดทั้งปีเท่ากับ 1,102.7 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนมากที่สุด คือ เดือนสิงหาคม ซึ่งมีวันที่ฝนตก 18.3 วัน

จ) ลมและความเร็วลม : ความเร็วเฉลี่ยตลอดปี 0.7 น๊อต โดยช่วงเดือนมกราคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.4 น๊อต เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายน ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.5-1.2 น๊อต เดือนตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก ความเร็วเฉลี่ย 0.4 น๊อต เดือนพฤศจิกายน ได้รับอิทธิพลจากลมที่พักมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็วเฉลี่ย 0.3 น๊อต และในเดือนธันวาคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ความเร็วเฉลี่ย 0.3 น๊อต ซึ่งความเร็วเฉลี่ยที่พบในแต่ละเดือนจัดเป็นลมสงบ

ตารางที่ 3.2-17 ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาลำพูน

LIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1994-2023

Station	LAMPHUN	Elevation of station above MSL	296.42 Meters
Index Station	48329	Height of barometer above MSL	298.30 Meters
Latitude	18° 34' 2.0" N	Height of Thermometer above ground	1.50 Meters
Longitude	99° 2' 2.0" E	Height of wind vane above ground	12.00 Meters
		Height of rainguage	0.94 Meters

Elements		N-Years	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Annual
Pressure (hPa)	Mean	30	1,013.50	1,011.70	1,009.10	1,007.50	1,006.30	1,005.10	1,004.90	1,005.50	1,007.70	1,010.90	1,012.80	1,014.40	1,009.12
	Mean Daily Range	30	6.50	7.00	7.10	6.70	5.50	4.50	4.30	4.50	5.10	5.40	5.60	5.90	5.68
	Ext.Max.	30	1,027.17	1,023.47	1,029.84	1,019.78	1,015.21	1,012.50	1,013.94	1,013.19	1,018.32	1,020.79	1,023.19	1,025.99	1,029.84
	Ext.Min.	30	1,002.47	1,000.88	997.92	997.31	995.93	995.83	995.07	995.80	996.37	1,000.60	1,002.30	1,002.08	995.07
Temperature (Celsius)	Mean Max.	30	30.9	34.0	36.7	37.7	35.3	33.8	33.1	32.6	32.4	32.0	31.3	29.8	33.3
	Ext.Max.	30	36.8	38.5	41.6	43.6	44.0	39.7	40.2	37.8	36.7	35.8	37.2	34.7	44.0
	Mean Min.	30	15.2	16.6	20.1	23.6	24.4	24.6	24.4	24.1	23.7	22.6	19.8	16.3	21.3
	Ext.Min.	30	8.4	9.7	12.6	18.4	18.2	21.1	21.0	20.8	19.1	13.8	10.5	3.5	3.5
	Mean	30	22.3	24.7	27.9	30.0	28.9	28.5	28.0	27.4	27.1	26.4	24.7	22.3	26.5
Dew Point Temp.(Celsius)	Mean	30	15.8	15.3	16.8	20.0	22.8	23.3	23.2	23.5	23.7	22.7	20.2	17.2	20.4
Relative Humidity (%)	Mean	30	71	61	56	59	72	75	77	80	83	82	79	75	72.4
	Mean Max.	30	94	88	83	82	90	91	92	94	96	96	95	95	91.3
	Mean Min.	30	41	32	30	35	50	56	59	61	62	60	53	48	49.0
	Ext.Min.	30	18	9	9	9	21	31	35	40	41	38	27	19	9.0
Visibility (Km.)	Mean	30	5.9	5.4	4.6	6.0	9.2	10.8	10.8	10.3	9.5	8.0	7.6	6.9	7.9
	07.00LST	30	3.4	3.2	3.1	4.8	8.2	9.9	9.9	9.4	7.9	5.7	5.0	4.2	6.2
Cloud Amount (1-10)	Mean	30	1.9	1.5	1.6	2.8	5.7	7.1	7.8	8.1	7.2	5.2	3.3	2.6	4.6
Wind (Knots)	Prev.Wind	30	SE	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	E	SE	NE	-
	Mean	30	0.4	0.7	1.0	1.1	1.0	1.2	1.1	0.9	0.5	0.4	0.3	0.3	0.7
	Max.	30	27.0	30.0	37.0	38.0	35.0	28.0	25.0	28.0	35.0	26.0	18.0	22.0	38.0
Pan Evaporation (mm.)	Total	30	104.0	129.0	179.3	193.0	172.5	152.6	141.8	127.3	113.5	109.3	94.5	93.4	1,610.2
Rainfall (mm)	Total	30	10.9	7.9	22.7	56.0	176.2	124.1	133.7	199.5	216.7	109.4	37.7	7.9	1,102.7
	Num. of Days	30	1.7	1.3	3.0	6.2	14.7	15.0	16.8	18.3	17.9	11.9	4.0	1.7	112.5
	Daily Max.	30	49.0	34.9	48.2	61.1	109.3	71.6	82.6	156.0	86.9	80.0	78.6	1937	156.0
Sunshine Duration (hr.)	Mean	17	183.0	224.8	235.1	227.3	199.6	122.9	101.4	97.7	143.6	153.3	158.2	169.7	2,016.6
Phenomena (Days)	Fog	30	1.7	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.9	1.5	2.0	7.2
	Haze	30	23.0	23.2	26.7	22.7	5.9	0.2	0.2	0.1	1.8	6.6	11.4	17.1	138.9
	Hail	30	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
	ThunderStorm	30	0.2	0.6	1.7	3.7	6.0	4.4	2.9	4.6	6.1	3.4	0.8	0.2	34.6
	Squall	30	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2567

(4) คุณภาพอากาศ

จากการทบทวนผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าไผ่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ของกรมชลประทาน ซึ่งมีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนบ้านตีนตก ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 17 กิโลเมตร ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27-30 เมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า ปริมาณ TSP (24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในช่วง 0.049-0.076 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณ PM_{10} (24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.036 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ TSP (24 ชั่วโมง) และ PM_{10} (24 ชั่วโมง) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งได้กำหนดค่า TSP (24 ชั่วโมง) ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่า PM_{10} (24 ชั่วโมง) ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลิตร

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

(1) พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

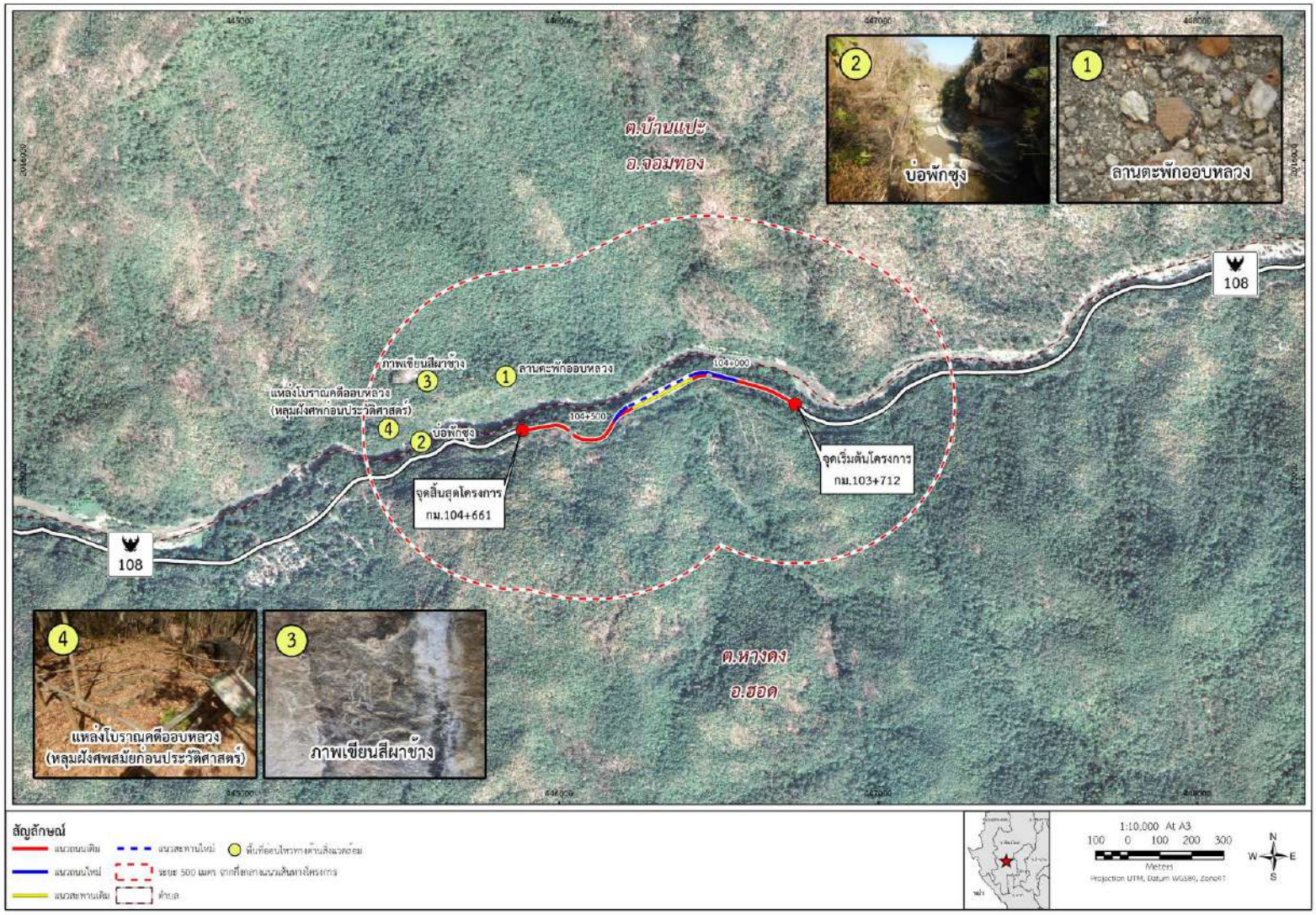
จากการศึกษาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ปลูกลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ปลูกไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้าน/ชุมชน ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่พบว่าเป็นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

ดังนั้น พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ที่อยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการเป็นแหล่งโบราณคดีทั้งหมด จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ดัง**ตารางที่ 3.2-18** และ**รูปที่ 3.2-21**

ตารางที่ 3.2-18 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	ประเภท	กม.	พิกัด		ตำแหน่งใช้วัดระยะ	ระยะห่าง* (เมตร)	หมายเหตุ
						E	N			
เชียงใหม่	จอมทอง	บ้านแปะ	ลานตะพักออบหลวง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445841	2015324	จุดที่พบลานตะพัก	176	พื้นที่โล่งในป่าเต็งรัง ไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง
			บ่อพักซุง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445584	2015109	จุดที่พบบ่อพักซุง	305	มีลักษณะเป็นบ่อตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง และไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง
			ภาพเขียนสีผาช้าง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445591	2015309	จุดที่พบภาพเขียน	333	มีลักษณะเป็นภาพเขียนสีกลุ่มสัตว์และภาพคนอยู่บนผนังของเพิงผา ซึ่งตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง
			แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	แหล่งโบราณคดี	104+661	445474	2015175	จุดที่พบหลุมฝังศพ	412	ปัจจุบันได้ถูกปรับสภาพเป็นหลุมฝังศพจำลองไว้บริเวณที่เคยมีการขุดค้นทางโบราณคดี ตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากจุดที่พบหลักฐานสำคัญทางโบราณคดีถึงจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 3.2-21 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) ผลการคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน พบว่า แหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ไม่เหมาะสมในการกำหนดเป็นตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน เนื่องจาก

❒ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง ไม่เหมาะสมในการกำหนดเป็นตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน เนื่องจากลานตะพักออบหลวง ปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง เช่นเดียวกับบ่อพักซุง มีลักษณะเป็นบ่อน้ำตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง จึงทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยว รวมทั้งเจ้าหน้าที่เข้ามาทำกิจกรรมในบริเวณนี้

❒ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ไม่เหมาะสมในการกำหนดเป็นตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน เนื่องจากมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ ถือเป็นระยะห่างที่ไกลจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ แม้ว่าแหล่งโบราณคดีทั้ง 2 แห่งนี้ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง แต่จากการสำรวจไม่พบว่ามีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำ รวมทั้งตั้งอยู่บนเนินเขาภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และไม่ได้มีสิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ตั้งอยู่ในบริเวณนี้ จึงมีโอกาสได้รับผลกระทบจากสียงและความสั่นสะเทือนที่มาจากโครงการน้อยมาก

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งจากการทบทวนแผนการบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570) พบว่าในเขตพื้นที่อุทยานเป็นที่อยู่อาศัยของของสัตว์ป่าหลายชนิด ได้แก่

ก) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น นิ่มหรือลิ่ม ลิงวอก ลิงลม ชะนีมือขาว เลียงผา กวางป่า อีเก้ง หมูป่า กระต่ายป่า หมาใน หมูหริ่ง เก้งหม้อ พังพอนธรรมดา หมาจิ้งจอก เม่นใหญ่ เม่นหางพวง อีเห็นข้างลาย แมวดาว กระจงหนู กระจ้อน กระเล็นขนปลายหูสั้น หนูท้องขาว หนูนาใหญ่ เป็นต้น

ข) สัตว์เลื้อยคลาน เช่น งูสิงบ้าน งูกะปะหรืองูตึง งูเขียวพระอินทร์ งูลายสาบคอแดง งูสามเหลี่ยม งูเหลือม งูเห่าหม้อ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่าดงคอสีฟ้า เหี้ย ตะกวด เป็นต้น

ค) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กระท่าง คางคกบ้าน เต่าเหมือง กบหนอง กบบัวหรือเขียดจิก อึ่งปากขวด เป็นต้น

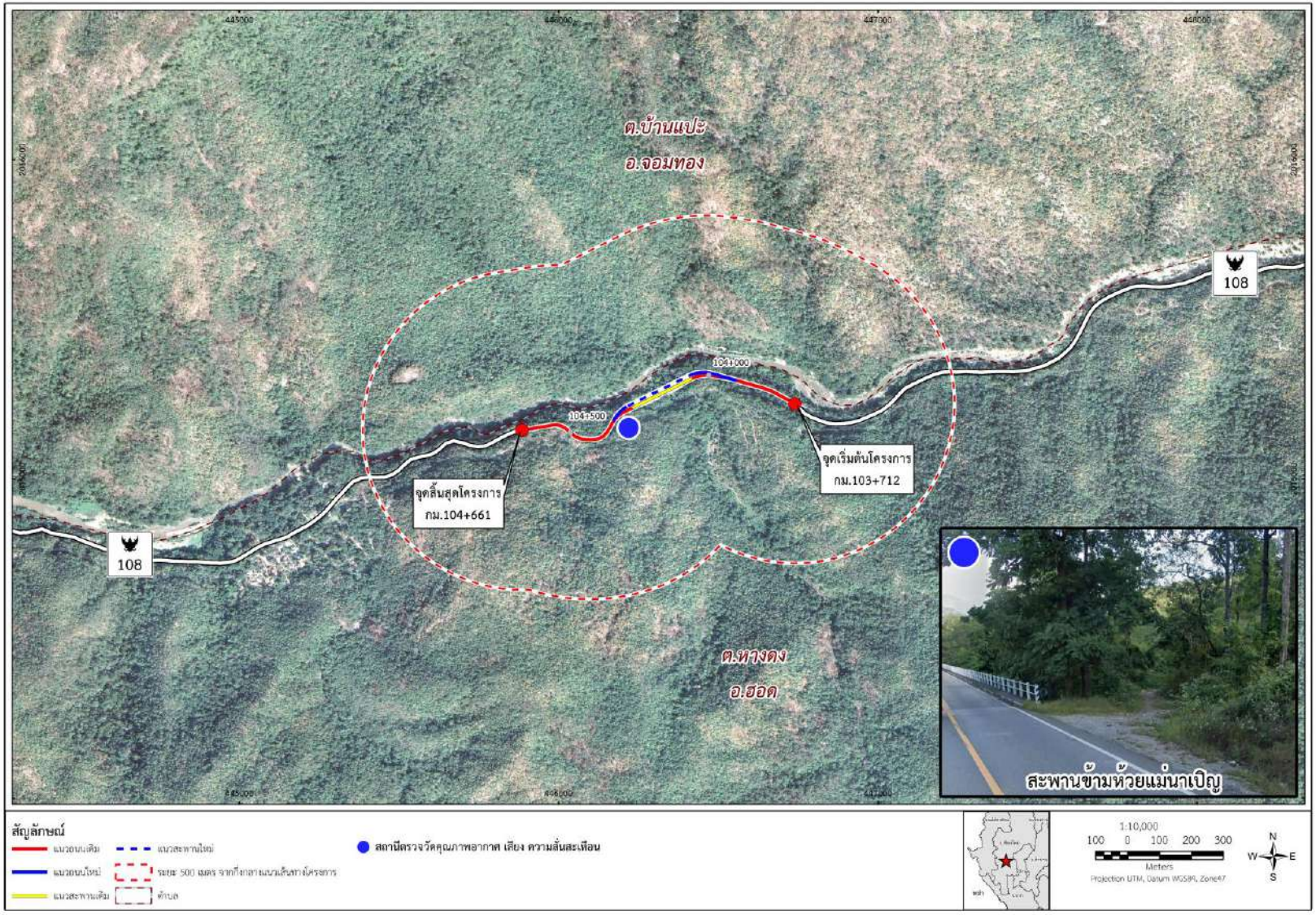
ง) นก เช่น ไก่ป่า นกยูง นกแซงแซวหางปลา นกปรอดหัวโขน อีกา นกกางเขนบ้าน นกเด้าลมหลังเทา นกกินปลีดำม่วง นกตีทอง นกกะเต็นอกขาว นกโพระดกธรรมดา นกจาบคอหัวสีส้ม นกปรอดสีไพรใหญ่ เหยี่ยวรุ้ง นกเอี้ยงสาลิกา นกเค้าแมว นกกระรางหัวหงอก นกกาฝากก้นเหลือง นกตีทอง นกเอี้ยงหงอน นกพญาไฟสีกุหลาบ เป็นต้น

ดังนั้น จึงได้พิจารณาบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ (**ตารางที่ 3.2-19** และ**รูปที่ 3.2-22**) ให้เป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนโดยตรงจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะเตรียมการ

ก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งสามารถนำมาประกอบการประเมินผลกระทบโดยเฉพาะผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศที่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ รวมทั้งสามารถเป็นตัวแทนคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนครอบคลุมแหล่งโบราณคดี ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งเป็นไปตามเป็นไปตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการ

ตารางที่ 3.2-19 การกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

สถานี	พิกัด	รูปภาพ	ความเหมาะสม
สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	446230E 2015202N		• เป็นพื้นที่ที่อาจพบการกระจายตัวของสัตว์ป่า เช่น หมาใน กวางป่า อีเก้ง หมูป่า เป็นต้น และคาดว่าจะมีสัตว์ป่าเข้ามาใช้ประโยชน์ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ • เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการก่อสร้าง เช่น Truck และ Backhoe เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง มลพิษทางทางอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน • สามารถเป็นตัวแทนคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน รวมทั้งครอบคลุมพื้นที่บริเวณแหล่งโบราณคดี ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการได้ • เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนโดยตรงจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งสามารถนำมาประกอบการประเมินผลกระทบโดยเฉพาะผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศที่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ **ดังนั้น จึงกำหนดเป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการ (ดังรูปที่ 3.2-21)**



รูปที่ 3.2-22 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

(3) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) ดัง**ภาพที่ 3.2-3** และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ดัง**ภาพที่ 3.2-4** สรุปผลการตรวจวัดดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-20** และ**รูปที่ 3.2-23**) รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฑ**

ก) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 1 (วันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568) พบว่า ปริมาณ TSP (24 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.054-0.079 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ PM_{10} (24 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.024-0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $PM_{2.5}$ (24 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.0130-0.0244 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ CO (1 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.6375-0.7193 หนึ่งส่วนในล้านส่วน ปริมาณ NO_2 (1 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.0109-0.0151 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณ THC มีค่าระหว่าง 2.38-2.50 ส่วนในล้านส่วน

ภาพที่ 3.2-3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและทิศทางลมบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้)

ข) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568) พบว่า ปริมาณ TSP (24 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.032-0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ PM_{10} (24 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.010-0.014 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $PM_{2.5}$ (24 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.0046-0.0073 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ CO (1 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.4140-0.4203 หนึ่งส่วนในล้านส่วน ปริมาณ NO_2 (1 ชั่วโมง) มีค่าระหว่าง 0.0067-0.0075 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณ THC มีค่าระหว่าง 2.17-2.24 ส่วนในล้านส่วน

ภาพที่ 3.2-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศและทิศทางลมบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ)

ตารางที่ 3.2-20 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด		ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ					
			TSP (mg/m^3)	PM_{10} (mg/m^3)	$PM_{2.5}$ (mg/m^3)	CO (1 hr Max.) (ppm)	NO_2 (1 hr Max.) (ppm)	THC (ppm)
สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	ครั้งที่ 1	23-24/01/2568	0.072	0.036	0.0244	0.7193	0.0136	2.50
		24-25/01/2568	0.062	0.024	0.0189	0.6517	0.0129	2.43
		25-26/01/2568	0.054	0.025	0.0197	0.6545	0.0125	2.38
		26-27/01/2568	0.064	0.031	0.0208	0.6375	0.0109	2.40
		27-28/01/2568	0.079	0.042	0.0130	0.6491	0.0151	2.47
	ครั้งที่ 2	6-7/06/2568	0.042	0.014	0.0073	0.4174	0.0073	2.17
		7-8/06/2568	0.033	0.012	0.0049	0.4177	0.0072	2.23
		8-9/06/2568	0.032	0.013	0.0050	0.4203	0.0067	2.21
		9-10/06/2568	0.035	0.012	0.0046	0.4140	0.0070	2.24
		10-11/06/2568	0.033	0.010	0.0053	0.4177	0.0075	2.19
มาตรฐาน			**≤ 0.33**[/2]	**≤ 0.12**[/2]	**≤ 0.0375**[/4]	**≤ 30.0**[/1]	**≤ 0.17**[/3]	**-**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

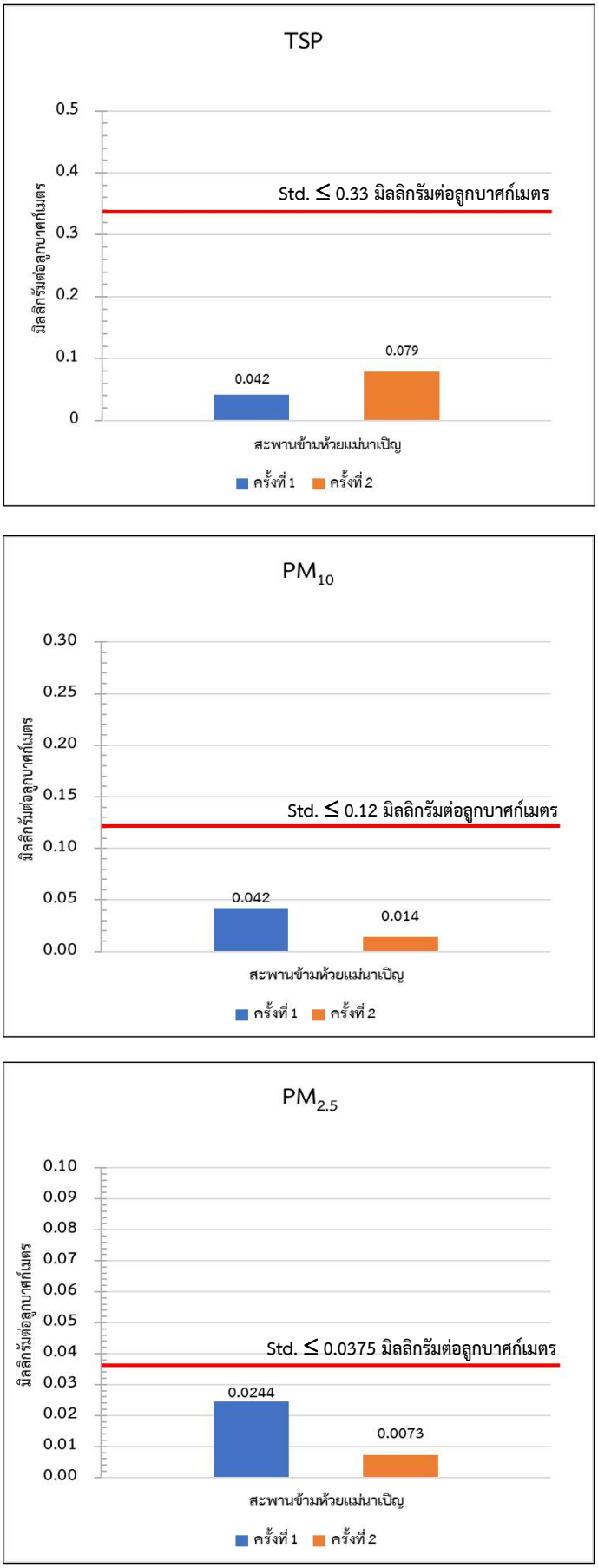
หมายเหตุ : [/1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 112 ตอนพิเศษ 52ง. วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 ตอนพิเศษ 10 4 ง. วันที่ 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)

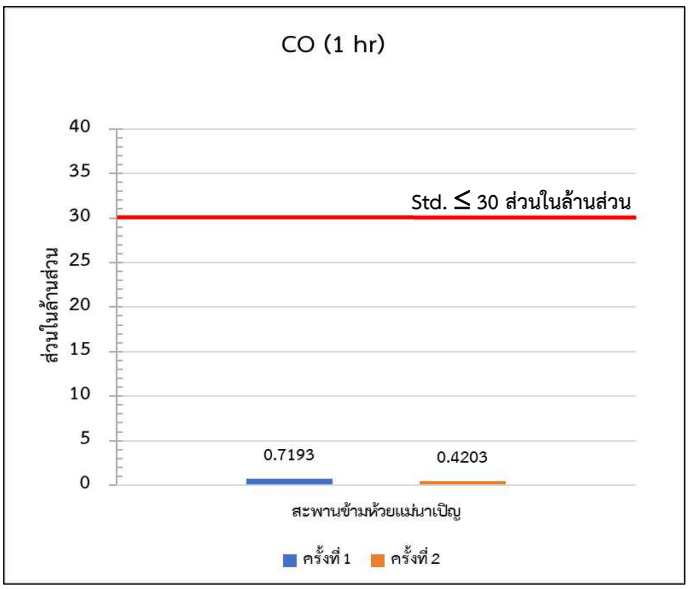
[/3] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 126 ตอน พิเศษ 114ง. วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

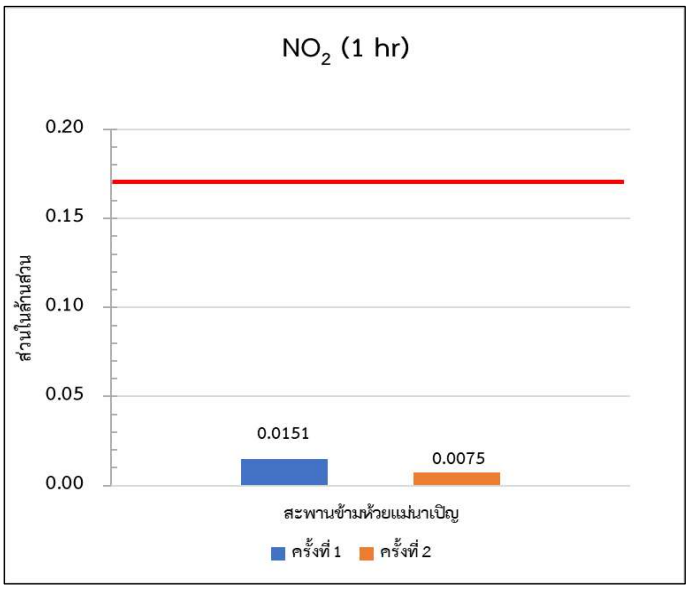
[/4] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

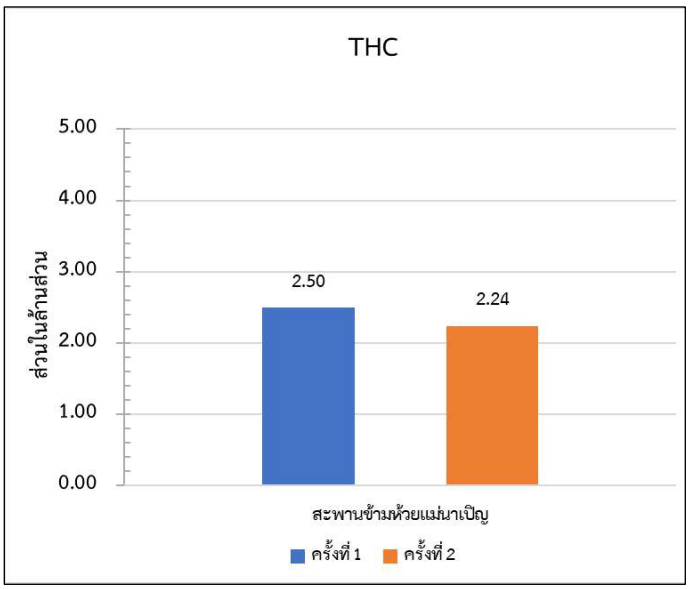
สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า มีปริมาณ TSP (24 ชั่วโมง) และ PM_{10} (24 ชั่วโมง) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 22 (พ.ศ. 2547) ซึ่งได้กำหนดค่า TSP (24 ชั่วโมง) ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่า PM_{10} (24 ชั่วโมง) ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $PM_{2.5}$ (24 ชั่วโมง) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ในบรรยากาศทั่วไป กำหนดค่า $PM_{2.5}$ (24 ชั่วโมง) ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณ CO (1 ชั่วโมง) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งได้กำหนดค่า CO (1 ชั่วโมง) ไม่เกิน 30.0 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณ NO_2 (1 ชั่วโมง) มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดค่า NO_2 (1 ชั่วโมง) ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน สำหรับค่า THC ไม่สามารถเปรียบเทียบกับมาตรฐานได้ เนื่องจากปัจจุบันไม่มีการกำหนดมาตรฐานก๊าซไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศทั่วไป



รูปที่ 3.2-23 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ





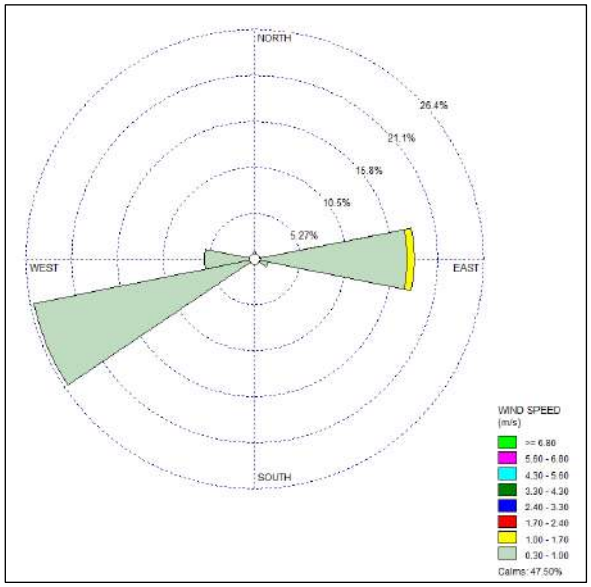


รูปที่ 3.2-23 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

(4) ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

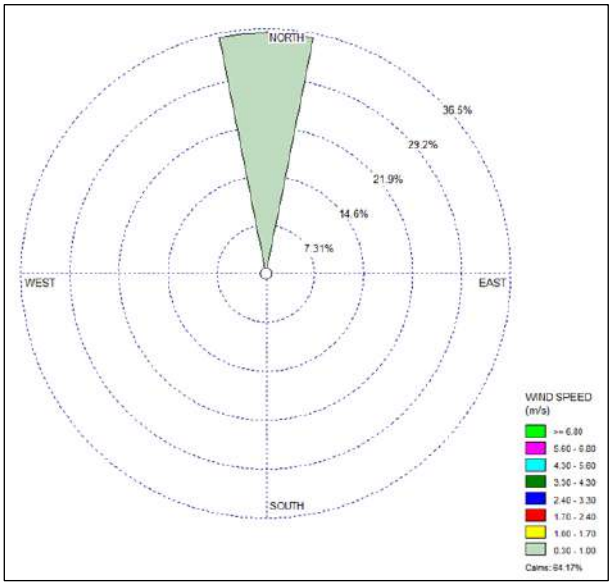
จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) ดัง**รูปที่ 3.2-24** และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) ดัง**รูปที่ 3.2-25** รายละเอียดผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมแสดงไว้ใน**ภาคผนวก ฒ**

ก) ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 1 (วันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568) พบว่า ความเร็วลมส่วนใหญ่เป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.30-1.00 เมตรต่อวินาที คิดเป็นร้อยละ 51.67 ของลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1.00-1.70 เมตรต่อวินาที คิดเป็นร้อยละ 0.83 จากการตรวจวัดตลอดระยะเวลา 5 วัน พบสภาวะลมสงบ (CALMS) ร้อยละ 47.50 โดยมีทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (WSW) คิดเป็นร้อยละ 49.21 รองลงมาเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก (E) คิดเป็นร้อยละ 34.92 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก (W) คิดเป็นร้อยละ 11.11 ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก (ESE) คิดเป็นร้อยละ 3.17 และลมที่พัดมาจากทิศเหนือ (N) คิดเป็นร้อยละ 1.59



รูปที่ 3.2-24 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 1 (วันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568)

ข) ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568) พบว่า ความเร็วลมทั้งหมดเป็นลมที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.30-1.00 เมตรต่อวินาที จากการตรวจวัดตลอดระยะเวลา 5 วัน พบสภาวะลมสงบ (CALMS) ร้อยละ 64.17 โดยทั้งหมดมีทิศทางลมพัดมาจากทางทิศเหนือ (N)



รูปที่ 3.2-25 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

3.2.5 เสียง

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อรวบรวมและศึกษาข้อมูลเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบัน

(2) เพื่อคาดการณ์ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นและประเมินผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดเสียง ของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าไผ่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566

(2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (Sensitive Reception) ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน สถานพยาบาล และโบราณสถาน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหารเป็นแผนที่พื้นฐาน เพื่อแสดงที่ตั้งของพื้นที่อ่อนไหวในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) การพิจารณากำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในพื้นที่ศึกษาโครงการ **รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.2.4 อากาศและบรรยากาศ** ซึ่งได้กำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน จำนวน 1 สถานี คือ สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

(4) ดำเนินการตรวจวัดเสียงอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ) จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง คือ Sound Level Analyzer จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) เพื่อเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) โดยรายละเอียดดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 3.2-21**

ตารางที่ 3.2-21 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)*	24 ชั่วโมง	Sound Level Meter	International Standard
2 ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})	24 ชั่วโมง		Organization (ISO) 1996-1
3. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})*	24 ชั่วโมง		
4. ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90})	24 ชั่วโมง		

ที่มา : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(4) ประเมินผลกระทบจากเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(5) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียงที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการทบทวนผลการตรวจวัดเสียง ของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าไผ่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ของกรมชลประทาน ซึ่งมีการเก็บตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านตีนตก ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 17 กิโลเมตร ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27-30 เมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 46.3-48.4 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเท่ากับ 81.7 เดซิเบลเอ เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดระดับเสียงเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

(1) พื้นที่อ่อนไหวต่อคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

จากการศึกษาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ปลูกลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ปลูก

ไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้าน/ชุมชน ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

สำหรับพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ที่อยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการเป็นแหล่งโบราณคดีทั้งหมด จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ดัง**รูปที่ 3.2-21 ในหัวข้อ 3.2.4 อากาศและบรรยากาศ**

(2) ผลการคัดเลือกสถานีตรวจวัดเสียง

จากหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ที่ปรึกษาได้กำหนดสถานีตรวจวัดเสียง จำนวน 1 สถานี คือ สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นสถานที่เดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ **ตารางที่ 3.2-19** และ**รูปที่ 3.2-22 หัวข้อ 3.2.4 อากาศและบรรยากาศ**

(3) ผลการตรวจวัดเสียง

จากการตรวจวัดเสียงบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 ดัง**ภาพที่ 3.2-5** และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดัง**ภาพที่ 3.2-6** รายละเอียดผลการตรวจวัดเสียงดัง**ตารางที่ 3.2-23 รูปที่ 3.2-26** และ**ภาคผนวก ณ**

ก) ผลการตรวจวัดเสียง ครั้งที่ 1 (วันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) อยู่ในช่วง 67.9-68.7 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) อยู่ในช่วง 72.8-73.5 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเท่ากับ 98.3 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) อยู่ในช่วง 50.8-54.6 เดซิเบลเอ

ภาพที่ 3.2-5 การตรวจวัดเสียงบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568

ข) ผลการตรวจวัดเสียง ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) อยู่ในช่วง 61.2-63.1 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) อยู่ในช่วง 65.7-68.1 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าเท่ากับ 101.7 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) อยู่ในช่วง 46.3-49.9 เดซิเบลเอ

ภาพที่ 3.2-6 การตรวจวัดเสียงบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568

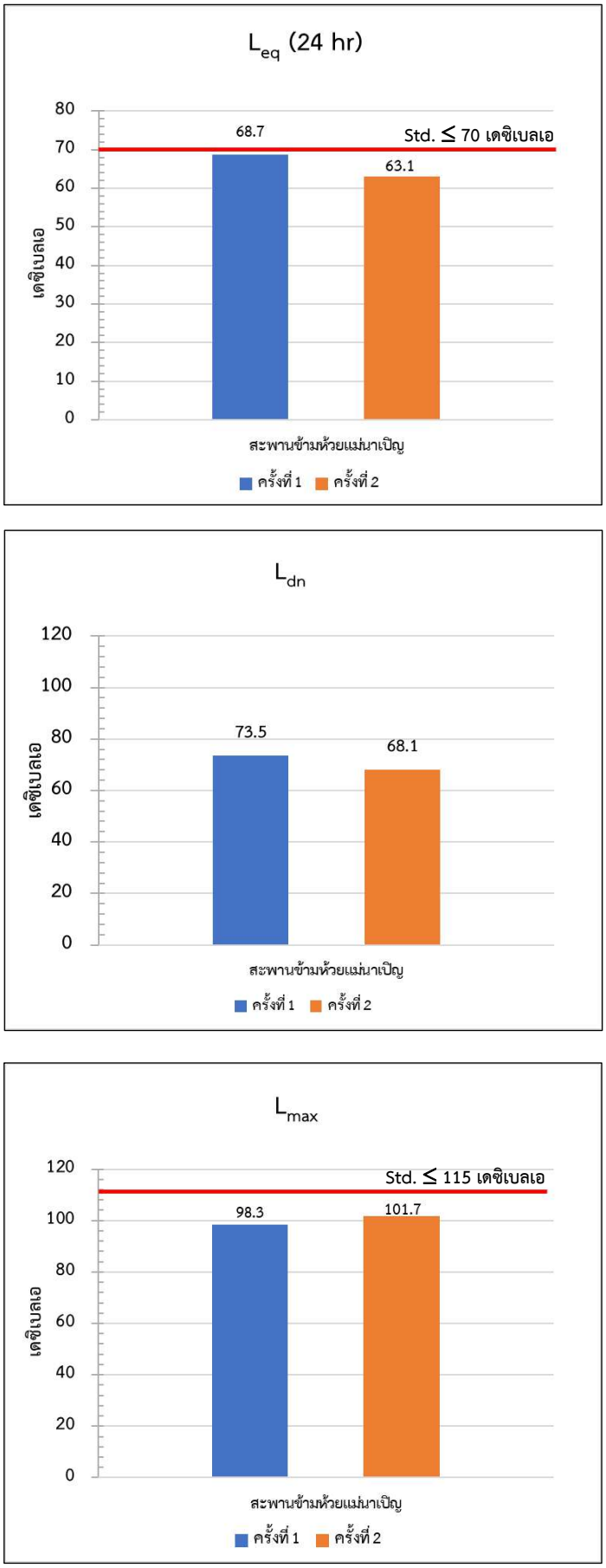
ตารางที่ 3.2-22 ผลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด		ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ)			
			L_{eq} (24 hr)	L_{dn}	L_{max}	L_{90}
สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	ครั้งที่ 1	23-24/01/2568	68.7	73.5	95.9	54.6
		24-25/01/2568	68.4	73.0	98.3	50.8
		25-26/01/2568	67.9	72.8	93.1	51.2
		26-27/01/2568	68.7	73.3	97.8	54.0
		27-28/01/2568	68.0	72.9	94.2	51.3
	ครั้งที่ 2	6-7/06/2568	61.4	66.0	101.7	46.3
		7-8/06/2568	61.2	65.7	95.9	48.2
		8-9/06/2568	61.9	67.0	98.1	47.5
		9-10/06/2568	62.6	67.6	99.6	48.7
		10-11/06/2568	63.1	68.1	101.6	49.9
มาตรฐาน			**70**[/1]	**-**	**115**[/1]	**-**

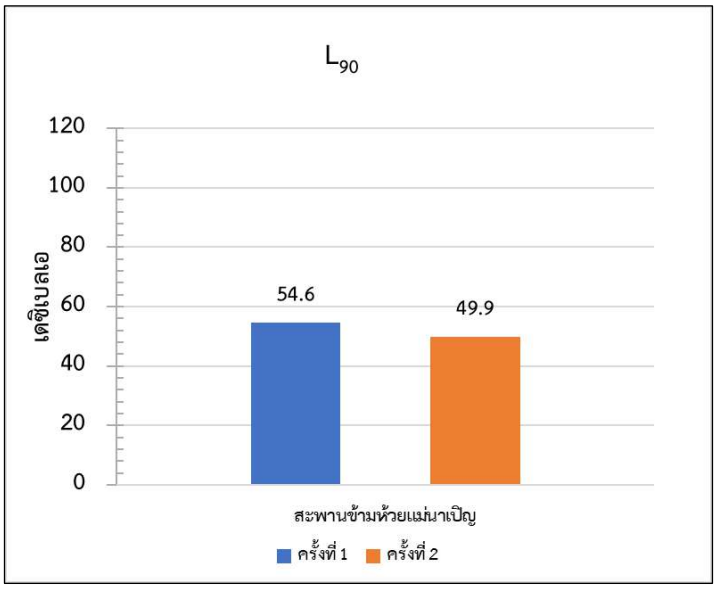
ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

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

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 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 พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



รูปที่ 3.2-26 กราฟแสดงผลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.2-26 กราฟแสดงผลการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

3.2.6 ความสั่นสะเทือน

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อรวบรวมและศึกษาข้อมูลความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบัน

(2) เพื่อคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าไผ่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ของกรมชลประทาน

(2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (Sensitive Reception) ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน สถานพยาบาล และโบราณสถาน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหารเป็นแผนที่พื้นฐาน เพื่อแสดงที่ตั้งของพื้นที่อ่อนไหวในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) การพิจารณากำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในพื้นที่ศึกษาโครงการ **รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.2.4 อากาศและบรรยากาศ** ซึ่งได้กำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน จำนวน 1 สถานี คือ สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

(4) ตรวจวัดความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ) จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 โดยใช้ Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit เป็นเครื่องมือในการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ซึ่งจะแสดงผลในรูปของความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ในหน่วยมิลลิเมตรต่อวินาที และค่าความถี่ (Frequency, Hz)

(5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากแต่ละสถานีจะแสดงข้อมูลความสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากแนวก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะนำมาพิจารณาผลกระทบต่อความเดือดร้อนรำคาญของประชาชนตามมาตรฐานของ Reichter and Meiser ดัง**ตารางที่ 3.2-23** และค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ดัง**ตารางที่ 3.2-24**

(6) ประเมินผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(7) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่เหมาะสม

ตารางที่ 3.2-23 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตรต่อวินาที)	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

ตารางที่ 3.2-24 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**

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

หมายเหตุ: อาคารประเภทที่ 1 ได้แก่ 1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
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

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการทบทวนผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าไผ่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ของกรมชลประทาน ซึ่งมีการเก็บตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านตีนตก ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 17 กิโลเมตร ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27-30 เมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด เท่ากับ 0.699 มิลลิเมตรต่อวินาที ความถี่ 85.00 เฮิรตซ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ของ Reichter and Meiser พบว่าอยู่ในระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

(1) พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ปลูกลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ปลูกไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานของหมู่บ้าน/ชุมชน ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

สำหรับพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ที่อยู่ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการเป็นแหล่งโบราณคดีทั้งหมด จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ดัง**รูปที่ 3.2-21 ในหัวข้อ 3.2.4 อากาศและบรรยากาศ**

(2) ผลการคัดเลือกสถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากหลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ที่ปรึกษาได้กำหนดสถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 1 สถานี คือ สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นสถานที่เดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ **ตารางที่ 3.2-19** และ**รูปที่ 3.2-22 หัวข้อ 3.2.4 อากาศและบรรยากาศ**

(3) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568 ดัง**ภาพที่ 3.2-7** และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดัง**ภาพที่ 3.2-8** สรุปผลการตรวจวัดดังนี้ (**ตารางที่ 3.2-25** และ**รูปที่ 3.2-27**) รายละเอียดผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงไว้ใน**ภาคผนวก ด**

ก) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1 (วันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568) พบว่าความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่เกิดจากการสัญจรของรถยนต์และรถบรรทุก โดยระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 0.536 มิลลิเมตรต่อวินาที ความถี่มากกว่า 100 เฮิรตซ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter and Meiser พบว่าอยู่ในระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ภาพที่ 3.2-7 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ. 2568

ข) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 2 (วันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568) พบว่าความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่เกิดจากการสัญจรของรถยนต์และรถบรรทุก โดยระดับความสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเท่ากับ 1.096 มิลลิเมตรต่อวินาที ความถี่มากกว่า 100 เฮิรตซ์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เสนอแนะของ Reichter and Meiser พบว่าอยู่ในระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

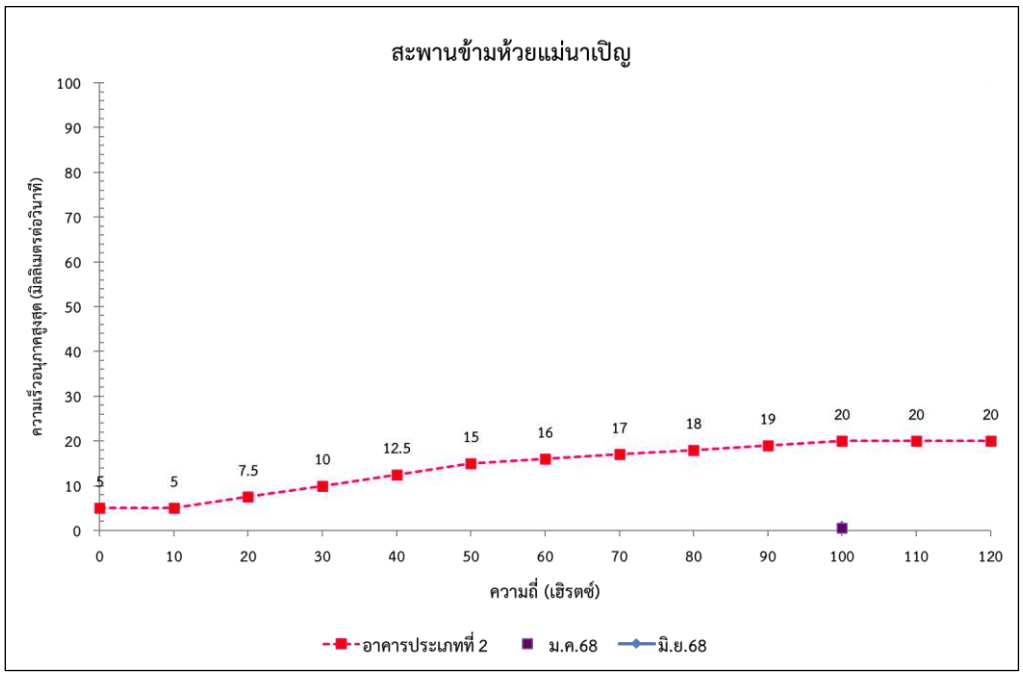
ภาพที่ 3.2-8 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-10 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.2-25 ผลการตรวจวัดความถี่และความสั่นสะเทือนสูงสุดของจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

สถานี	วันที่ตรวจวัด		ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่แกนใดๆ (มิลลิเมตรต่อวินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	มาตรฐาน[1/] (มิลลิเมตรต่อวินาที)
สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	ครั้งที่ 1	23-24/01/2568	0.487 (Vert)	>100	5.0[2/]
		24-25/01/2568	0.323 (Tran)	>100	5.0[2/]
		25-26/01/2568	0.284 (Tran)	73.1	5.0[2/]
		26-27/01/2568	0.489 (Long)	85.3	5.0[2/]
		27-28/01/2568	0.536 (Long)	>100	5.0[2/]
	ครั้งที่ 2	6-7/06/2568	0.662 (Tran)	85.3	5.0[2/]
		7-8/06/2568	0.560 (Long)	>100	5.0[2/]
		8-9/06/2568	0.378 (Long)	85.3	5.0[2/]
		9-10/06/2568	1.096 (Vert)	>100	5.0[2/]
		10-11/06/2568	0.631 (Long)	>100	5.0[2/]

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

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



รูปที่ 3.2-27 กราฟแสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.3 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ

3.3.1 นิเวศวิทยาทางทางบก

3.3.1.1 นิเวศวิทยาทางบก

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพปัจจุบันของระบบนิเวศบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อนิเวศวิทยาทางบกจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาบนบก

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมและศึกษาแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพปี พ.ศ. 2566 ในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดิน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบพื้นที่อนุรักษ์บริเวณแนวเส้นทางและพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) สำรวจสภาพนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

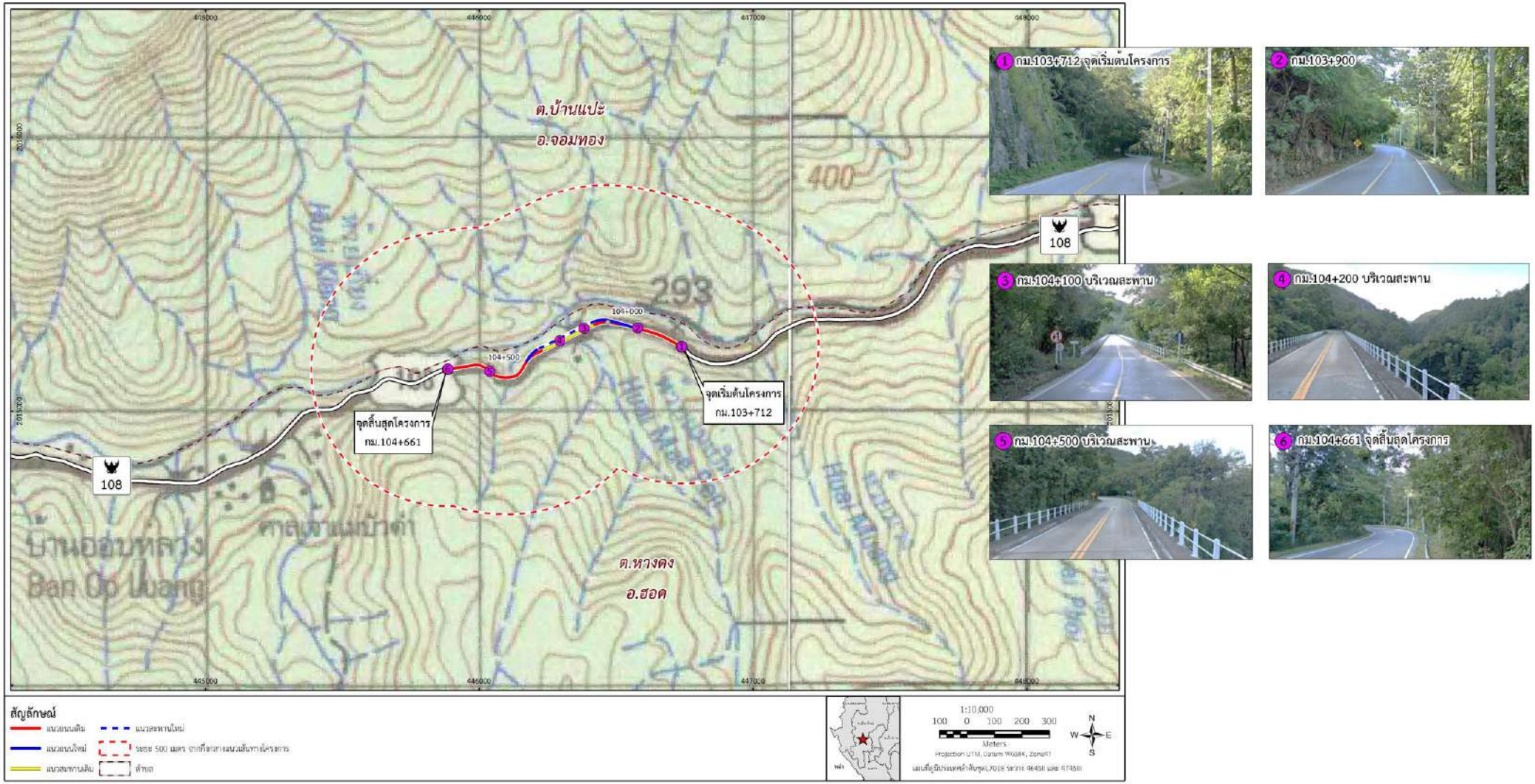
3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาทางบก จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาบนบกที่เหมาะสม

(3) ผลการศึกษา

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการศึกษาข้อมูลสภาพภูมิประเทศ จากแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร (**รูปที่ 3.3-1**) ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า แนวเส้นทางโครงการ มีจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณ กม. 103+713 และมีจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.104+661 ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยระบบนิเวศในปัจจุบัน มีลักษณะเป็นแบบพื้นที่ป่าเต็งรัง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางจะวิ่งขนานกับแม่น้ำแม่แจ่ม ไม่มีอาคารบ้านพักอาศัยริมทาง ระบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ แนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170 มีเสาไฟฟ้าขนาด 22 kV อยู่ที่ริมเขตทางสองด้าน



รูปที่ 3.3-1 นิเวศวิทยาทางบกบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.3.1.2 พืชในระบบนิเวศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับชนิดป่า (Forest Type) ชนิดพันธุ์ไม้ (Species) ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ (Trees) ลูกไม้ (Sapling) และกล้าไม้ (Seedling) บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และศึกษาความหนาแน่นของไม้ใหญ่ (Tree) บริเวณแนวเขตทางโครงการ

(2) เพื่อศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่าไม้ด้านชนิดพันธุ์ ปริมาตรไม้ การกักเก็บคาร์บอน และมูลค่าทางสิ่งแวดล้อม

(3) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในบริเวณที่อาจถูกทำลายจากการดำเนินโครงการต่อพรรณไม้ที่หายาก (Rare Species) หรือพรรณไม้ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (Threatened and Endangered species) และพืชพรรณเฉพาะในถิ่น (Endemic species)

(4) เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศป่าไม้จากการพัฒนาโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อทรัพยากรป่าไม้และลักษณะทางนิเวศที่เกี่ยวข้อง

(5) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมและศึกษาข้อมูลพื้นที่ป่าไม้จากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมป่าไม้ และข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

(2) สำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนี้

1.1 พื้นที่ศึกษา

ดำเนินการตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร โดยเน้นการตรวจสอบสภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ และการลักลอบตัดไม้

2.2 ข้อมูลที่ศึกษา

การศึกษาทรัพยากรป่าไม้ ศึกษาชนิดไม้เด่น ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้และกล้าไม้ การแบ่งชั้นความสูงตามแนวดิ่ง ดัชนีความหลากหลาย การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของป่า จำนวนและขนาดของไม้แต่ละชนิดเพื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะของระบบนิเวศของป่า ตลอดจนราคาไม้และวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจของป่ารวมทั้งประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้จากการดำเนินโครงการ

1.2 วิธีการศึกษา

ก) รวบรวมข้อมูลจากแผนที่การใช้ที่ดิน/แผนที่ป่าไม้ ทำการปรับปรุงข้อมูลพื้นที่ป่าไม้จากข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ร่วมกับการศึกษาด้านการใช้ที่ดิน ข้อมูลที่ได้รับนำมาปรับปรุงให้เป็นข้อมูลแผนที่เบื้องต้น เพื่อกำหนดพื้นที่ศึกษาระบบนิเวศและทรัพยากรป่าไม้ในลำดับต่อไป

ข) การสำรวจพื้นที่เบื้องต้น เพื่อศึกษาสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่า/สังคมพืช รวมถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการทั้งการพิจารณาข้อมูลเชิงพื้นที่จากแผนที่สภาพภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ รวมทั้งข้อมูลจากระบบสารสนเทศ เช่น Google Earth และการตรวจสอบภาคสนาม เพื่อประกอบการวางแผนเก็บข้อมูลภาคสนามต่อไป

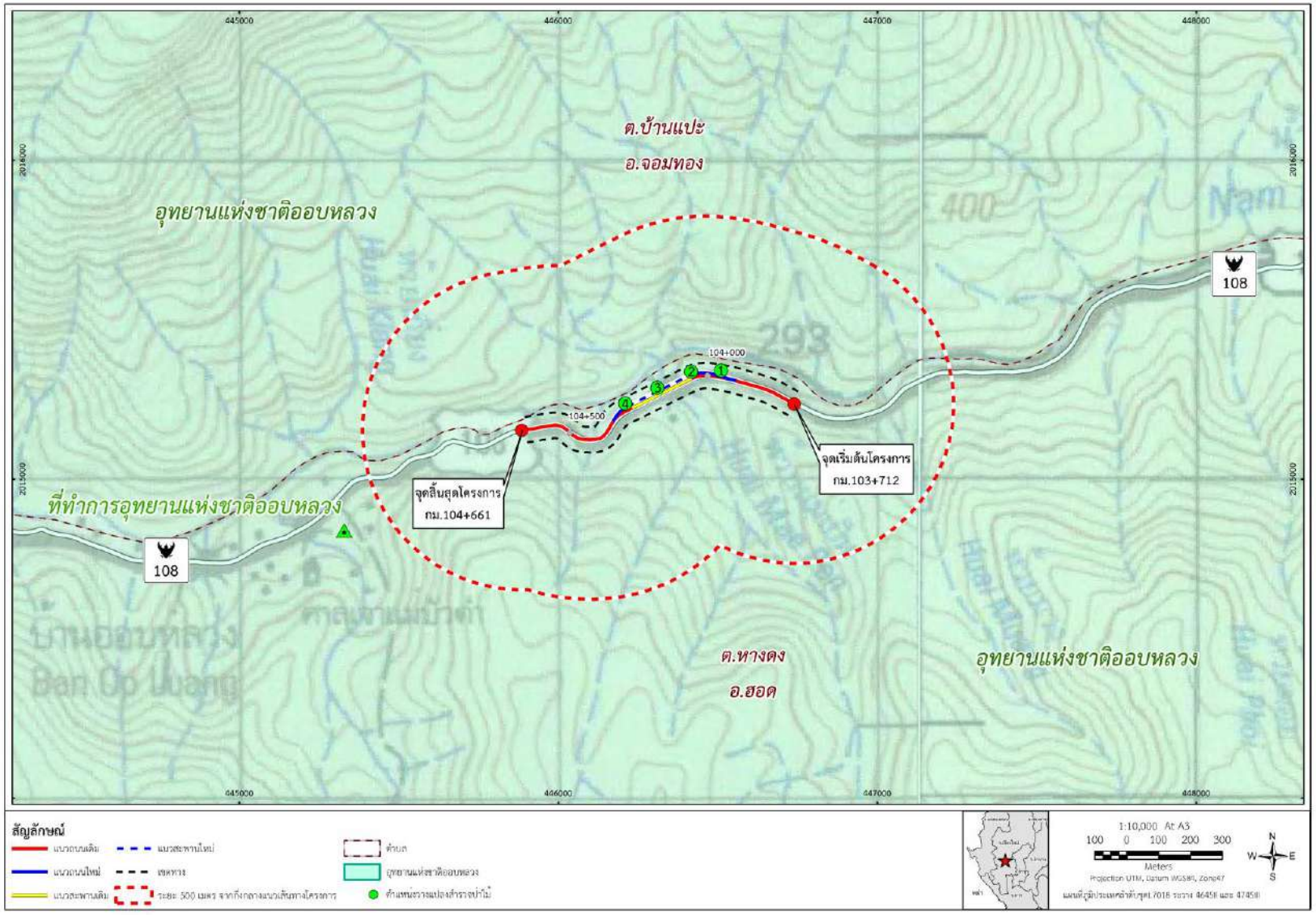
ค) การวางแนวสำรวจ เนื่องจากพื้นที่โครงการตัดผ่านอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงทำการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ตามหลักของการสำรวจแจงนับทรัพยากรป่าไม้ ให้ครอบคลุมและกระจายในบริเวณพื้นที่ป่าไม้หรือกลุ่มของสังคมพืชป่าไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 108 ดำเนินการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ แบ่งเป็น 2 พื้นที่ศึกษา รายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ : ทำการเก็บข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยทำการวางแปลงสำรวจทรัพยากป่าไม้เป็นแปลงสำรวจสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามความยาวของทางหลวงหมายเลข 108 ในพื้นที่แถบความกว้าง 40 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ด้วยการวางแปลงทุก 100 เมตร ขนาด 40x100 เมตร จำนวน 4 แปลง ดัง**ตารางที่ 3.3-1** และ**รูปที่ 3.3-2**

ตารางที่ 3.3-1 ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

แปลงที่	พิกัดภูมิศาสตร์	
	X	Y
1	446713	2015275
2	446611	2015315
3	446511	2015339
4	446414	2015336

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



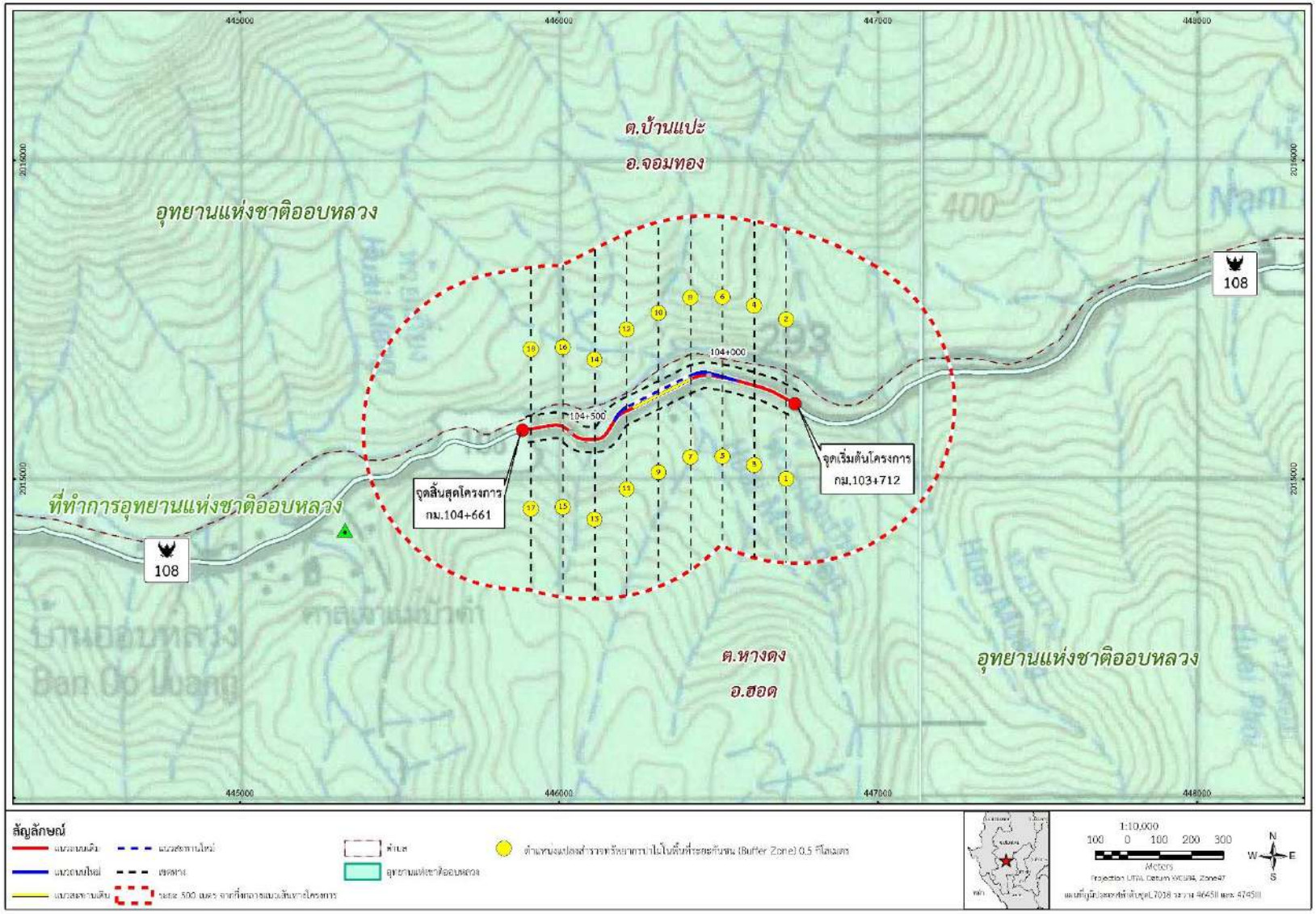
รูปที่ 3.3-2 ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในแนวเส้นทางโครงการ

2. พื้นที่ศึกษาโครงการ : ทำการวางแนวสำรวจโดยใช้วิธี Modified Line Plot System โดยใช้แนวทางหลวงหมายเลข 108 เป็น base Line และใช้แนวสำรวจ (cruise line) ตั้งฉากกับแนวถนนและทำการวางแปลงตัวอย่างกึ่งหนึ่งของแนวสำรวจที่ระยะ 250 เมตรในแต่ละแนว เป็นแปลงวงกลมขนาด 0.1 เฮกตาร์ ส่วนระยะห่างของแต่ละแนวอยู่ที่ 100 เมตร ฝั่งถนนละ 9 แปลง รวมทั้งหมด จำนวน 18 แปลง ดัง**ตารางที่ 3.3-2** และ**รูปที่ 3.3-3**

ตารางที่ 3.3-2 ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

แปลงที่	พิกัดภูมิศาสตร์	
	X	Y
1	446713	2015001
2	446713	2015501
3	446612	2015045
4	446612	2015545
5	446568	2015082
6	446513	2015572
7	446381	2015058
8	446412	2015569
9	446296	2015038
10	446326	2015537
11	446208	2014959
12	446212	2015470
13	446110	2014891
14	446111	2015375
15	445998	2014893
16	446044	2015387
17	445912	2014908
18	445895	2015414

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

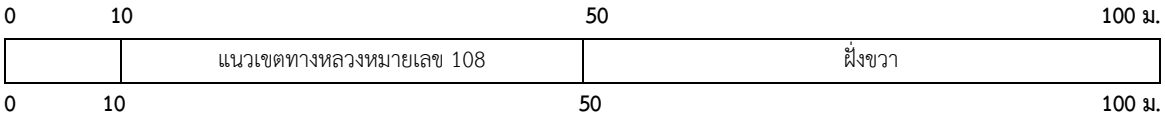


รูปที่ 3.3-3 ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ง) การวางแปลงสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แปลงสำรวจในแนวเส้นทางโครงการ

พื้นที่โครงการสำรวจแบบร้อยละ 100 ของพื้นที่ดำเนินโครงการที่ใช้ในการก่อสร้างบริเวณทางหลวงหมายเลข 108 เดิม วิธีการสำรวจครั้งนี้ใช้วิธีการอิงการวางแปลงในพื้นที่ดำเนินการ ที่เป็นพื้นที่เขตทางหลวงของโครงการที่มีความกว้างค่อนข้างคงที่และเปลี่ยนไปในด้านความยาวของพื้นที่โครงการ แปลงทดลองที่เหมาะสมต่อการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ เป็นแปลงสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้ความกว้างของแปลงเท่ากับขนาดความกว้างของเขตทางในแต่ละฝั่งของถนนที่จะใช้ในการก่อสร้างถนนกว้าง 40 เมตร และความยาวของแปลงในทุกๆ 100 เมตร ในการสำรวจไม้ใหญ่ ส่วนแปลงสำรวจลูกไม้ (sapling) และกล้าไม้ (seedling) เป็นแปลงที่วางซ้อนกับแปลงสำรวจไม้ใหญ่ที่มีความ ยาว 50 เมตร และ 10 เมตร ตามลำดับ ซึ่งรูปร่างของแปลงทดลองนี้ดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 3.3-4**



รูปที่ 3.3-4 ลักษณะขนาดแปลงสำรวจพืชในแนวเส้นทางโครงการ

2. แปลงสำรวจในพื้นที่ศึกษาโครงการ

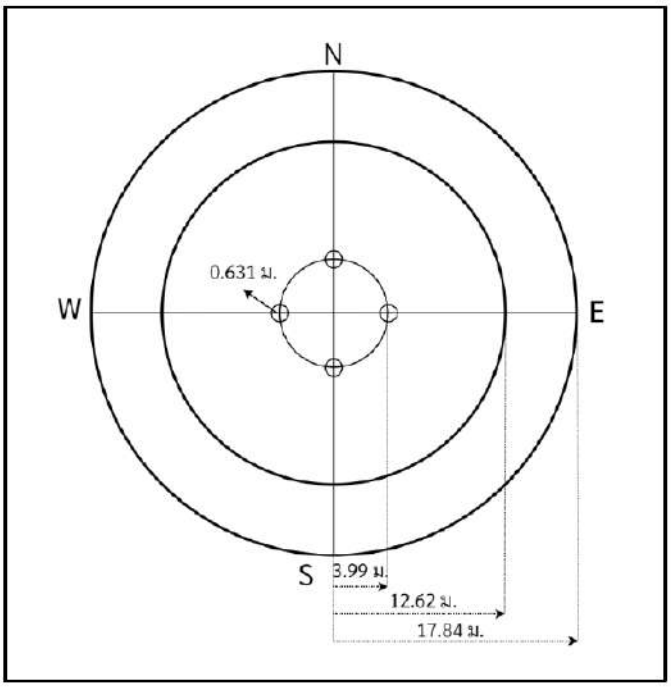
การวางแปลงตัวอย่างรูปแบบวงกลม รัศมี 17.84 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ 0.625 ไร่ (0.1 ha.) โดยเป็นแปลงศึกษาที่มีขนาดคงที่ (Fixed–area Plot) ทำการตอกหมุดกลางแปลง พร้อมติดแผ่นปรายอะลูมิเนียมขนาด 10 x 20 เซนติเมตร โดยแสดงชื่อย่อของหน่วยงานเจ้าของโครงการและหมายเลขแปลงในตำแหน่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน และทำเครื่องหมายต้นไม้ที่มีลักษณะเด่น สำหรับเป็นจุดอ้างอิงภายในแปลง (RI: Referent Inside Plot) โดยการพ่นสี และเมื่อได้มีการดำเนินการศึกษาหรือการสำรวจภาคสนามให้บันทึกรูปภาพสภาพทั่วไปของสังคมพืชและการปฏิบัติงานภายในแปลงศึกษาทุกแปลง แปลงตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นแปลงวงกลม มี 2 ลักษณะ ดังนี้ (**รูปที่ 3.3-5**)

- ลักษณะรูปวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกัน แต่รัศมีต่างกัน จำนวน 3 วง ได้แก่ วงกลมรัศมี 3.99 วงกลมรัศมี 12.62 และวงกลมรัศมี 17.84 เมตร ตามลำดับ

- ลักษณะรูปวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางต่างกัน แต่รัศมีเท่ากัน จำนวน 4 วง โดยมีรัศมี 0.631 เมตรเท่ากัน และมีจุดศูนย์กลางของวงกลมอยู่บนเส้นรอบวงของวงกลมรัศมี 3.99 เมตร ตามทิศหลักทั้ง 4 ทิศ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตก

ตารางที่ 3.3-3 ขนาดของแปลงศึกษาและข้อมูลที่ทำการศึกษา

รัศมีของวงกลม (เมตร)	พื้นที่ (เฮกแตร์)	จำนวน (วง)	ข้อมูลที่ศึกษา
0.631	0.0005	4	กล้าไม้
3.99	0.005	1	ลูกไม้
12.62	0.05	1	ไผ่ หวาย ตอไม้ พืชวงศ์ปาล์ม
17.84	0.1	1	ไม้ต้น



รูปที่ 3.3-5 การวางแปลงย่อย

จ) การวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (dbh)

ในการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (dbh) ของต้นไม้ สำหรับต้นไม้ที่ขึ้นอยู่บนที่ลาดเท ต้นไม้เอน ต้นไม้แตกสองกิ่งหรือสองนาง ต้นไม้ที่มีรูปทรงผิดปกติ มีปม หรือพูพอน หรือต้นไม้ที่มีโคนเป็นรูปขวด มีวิธีการวัดเพื่อให้ได้ขนาดของต้นไม้ที่ถูกต้อง (**รูปที่ 3.3-6**) ดังนี้

1. ต้นไม้ที่อยู่ในแนวราบ การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ตามปกติที่ต้นไม้ขึ้นอยู่ในที่ราบจะวัดที่ระดับ 1.30 เมตร สูงจากระดับพื้นดิน ด้วยแคลลิปเปอร์ หรือสายวัด หรือ Diameter Tape

2. ต้นไม้ที่อยู่ในที่ลาดเท ระดับความสูง 1.30 เมตร ให้วัดด้านบนของความลาดเทแล้วจึงทำการวัดต้นไม้

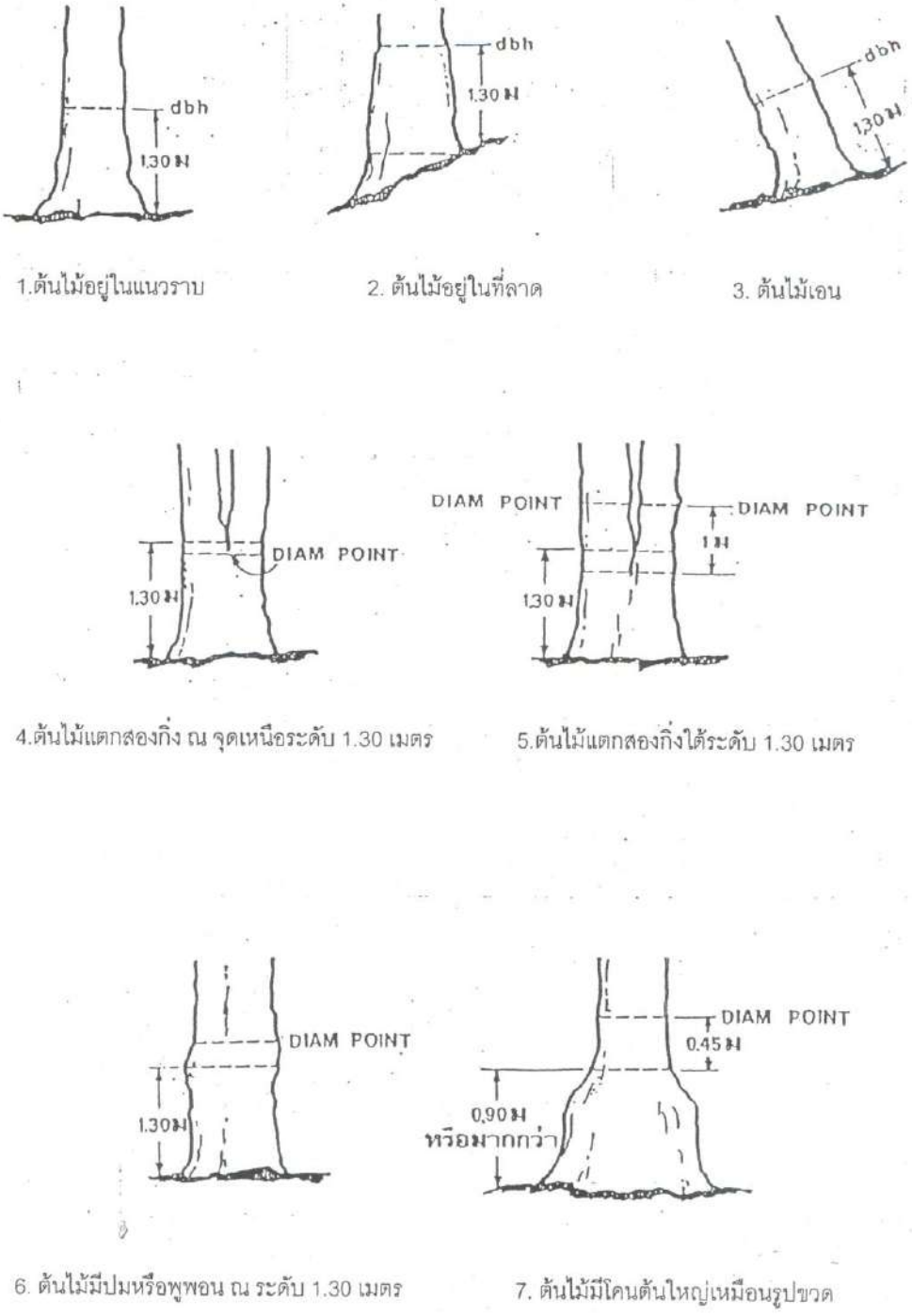
3. ต้นไม้ที่เอนหรือเอียง ให้วัดความสูง 1.30 เมตร ไปตามมุมเอียงนั้น

4. ต้นไม้ที่แตกกิ่งหรือสองนาง ณ ระดับความสูง 1.30 เมตร หรือเหนือขึ้นไป ให้วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้แต่ละต้น ณ ระดับที่ต่ำลงมาเล็กน้อย

5. ต้นไม้ที่แตกกิ่งหรือสองนาง ต่ำกว่าระดับความสูง 1.30 เมตร หรือเหนือขึ้นไป ให้วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้แต่ละต้น ณ จุดที่เหนือจุดที่แตกกิ่งไปอีก 1 เมตร

6. ต้นไม้ที่มีปมหรือมีพูพอน ณ ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน ให้วัดเส้นผ่าศูนย์กลางเหนือจุดที่มีปมหรือพูพอนเล็กน้อย

7. ต้นไม้ที่มีโคนใหญ่เหมือนรูปขวดสูงจากพื้นดินประมาณ 0.90 – 1.00 เมตร ให้วัดเส้นผ่าศูนย์กลางเหนือจุดที่โคนโตขึ้นไปอีก 45 เซนติเมตร



1.ต้นไม้อยู่ในแนวราบ 2. ต้นไม้อยู่ในที่ลาด 3. ต้นไม้เอน

4.ต้นไม้แตกสองกิ่ง ณ จุดเหนือระดับ 1.30 เมตร 5.ต้นไม้แตกสองกิ่งใต้ระดับ 1.30 เมตร

6. ต้นไม้มีปมหรือพูพอน ณ ระดับ 1.30 เมตร 7. ต้นไม้มีโคนต้นใหญ่เหมือนรูปขวด

รูปที่ 3.3-6 การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ที่มีลักษณะต่างกัน

ฉ) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดทำบัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ (Species List) ประกอบด้วย รายละเอียดต่างๆ คือ ชื่อสามัญ (Common Name) ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name) วงศ์ (Family) ของชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในแปลงทั้งหมดแยกเป็นไม้ยืนต้น ไม้หนุ่ม กล้าไม้ มีการตรวจระบุชนิดพรรณไม้ ซึ่งมีการตรวจสอบจากหนังสือดังเอกสารอ้างอิง และรายงานผลให้ชัดเจน เพื่อความชัดเจนว่าจะไม่กระทบต่อพันธุ์พืชสำคัญในพื้นที่ ดังนี้

- ตรวจสอบรายละเอียดชื่อภาษาไทยและชื่อพฤกษาศาสตร์ของชนิดนั้นๆ ตามรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทยของเต็ม สมิตินันท์ (2557) ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ (2544) สารานุกรมพืชในประเทศไทย (ฉบับย่อ) เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ 60 พรรษา พืชป่าสมุนไพร เป็นต้น

- ตรวจสอบลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการกระจายของพันธุ์ไม้จากหนังสือลักษณะประจำวงศ์พรรณไม้ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (ก่องกานดา และวรดลด์, 2559)

- ศึกษาจำนวนชนิด ความหนาแน่นของไผ่ หวาย พืชสมุนไพร เถาวัลย์

2. สถานภาพของพันธุ์ไม้

- สถานภาพพรรณไม้หวงห้ามตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562

- สถานภาพปัจจุบัน อ้างอิงจากเอกสารของ IUCN ปีที่มีข้อมูลล่าสุด (2025) เป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาในการกำหนดสถานภาพ (www.iucnredlist.org) ทั้งนี้เป็นการจัดการสถานภาพในระดับสากล

- สถานภาพการอนุรักษ์ อ้างอิงตามการจำแนกจากหนังสือ “Threatened Plants in Thailand” Forest Herbarium Department of National Park, Wildlife and Plant conservation (Voradol Chamchumroom (Editor), 2017

- ตรวจสอบสถานภาพกลุ่มพรรณไม้ที่เป็นพืชเฉพาะถิ่น (endemic species) รวมทั้งการกระจาย และปัจจัยที่ส่งผลต่อการกระจายของพืชเฉพาะถิ่น โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ของพันธุ์ไม้เฉพาะถิ่นที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

3. ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance Value Index หรือ IVI) เป็นตัวชี้วัดเพื่อให้เห็นภาพรวมความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่แสดงถึงความสำเร็จทางพันธุกรรมของชนิดพันธุ์ไม้ในการครอบครองพื้นที่นั้น ซึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0-300 ชนิดพันธุ์ใดมีค่าดัชนีความสำคัญสูงแสดงว่าชนิดนั้นเป็นชนิดพันธุ์เด่น และมีความสำคัญในพื้นที่นั้น (อุทิศ, 2542) หาได้จากสมการ

$$IVI = RF_A + RD_A + RDo_A$$

โดยคำนวณค่าดัชนีความสำคัญได้จากความสัมพันธ์ของค่าต่างๆ ของแต่ละชนิดพันธุ์ ดังนี้

3.1 ความหนาแน่น (Density = D) คือ จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดพันธุ์ที่วัดที่ปรากฏในตัวอย่างต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการสำรวจ (อุทิศ, 2542)

$$D = \frac{\text{จำนวนต้นทั้งหมดของชนิดพันธุ์ไม้ที่กำหนดที่ปรากฏในตัวอย่าง}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

จากนั้นนำความหนาแน่นไปหาความสัมพันธ์ทางด้านความหนาแน่น (Relative Dominant = RD) คือค่าความสัมพัทธ์ของความหนาแน่นของต้องการต่อค่าความหนาแน่นของไม้ทุกชนิดในสังคม นิยมคิดเป็นร้อยละ โดยหาได้จาก

$$RD_A = \frac{\text{(ความหนาแน่นของชนิดไม้ A) x 100}}{\text{ความหนาแน่นของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \quad \%$$

3.2 ความถี่ (Frequency = F) หมายถึง อัตราร้อยละของจำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏพันธุ์ไม้ชนิดนั้นต่อจำนวนแปลงที่ทำการสำรวจ (อุทิศ, 2542)

$$F = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ชนิดไม้นั้นปรากฏ X 100}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}}$$

จากนั้นนำความถี่ที่ได้ไปหาค่าสัมพันธ์ความถี่ของชนิดไม้ (Relative Frequency = RF) เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ ค่าสัมพันธ์ความถี่ของชนิดไม้หาได้จาก

$$RF_A = \frac{\text{(ความถี่ของชนิดไม้ A) x 100}}{\text{ความถี่ของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \quad \%$$

3.3 ความเด่น (Dominance = DO) ความเด่นในด้านพื้นที่หน้าตัด (Basal Area = BA) หมายถึง พื้นที่หน้าตัดของลำต้นของต้นไม้ที่วัดต่างๆ ที่กำหนดต่อพื้นที่ที่ทำการสำรวจ นิยมวัดกันที่ 1.30 เมตร จากผิวดินที่ด้านลาดด้านบน (อุทิศ, 2542)

$$Do = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของไม้ชนิดที่กำหนด}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจ}}$$

จากนั้นนำความเด่นที่ได้ไปหาค่าความสัมพันธ์ทางด้านความเด่น (Relative Dominance = RD_o) เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ ความสัมพันธ์ทางด้านความเด่น หาได้จาก

$$RDo_A = \frac{\text{ความเด่นของไม้ชนิดนั้น x 100}}{\text{ความเด่นรวมของไม้ทุกชนิด}} \quad \%$$

4. การวิเคราะห์ปริมาตรไม้ (Tree Volume) การวิเคราะห์ปริมาตรไม้ (Tree Volume) ใช้สูตรการคำนวณตามหนังสือผลการจัดทำตารางปริมาตรไม้ โดยใช้ Spiegel Relaskob บริเวณป่าสาธิตแม่หวด อำเภองาว จังหวัดลำปาง ฉบับที่ 2535

ตารางที่ 3.3-4 การใช้สูตรการคำนวณ โดยแยกตามกลุ่มของชนิดไม้

กลุ่ม	ชนิดไม้	สมการ
1	ได้แก่ ตะเคียนทอง ตะเคียนทราย ตะเคียนหนู เตง พะยอม รัง ไข่เจียว กระบาก และ DIPTEROCARPUS. SPP	ln V = 2.372083 + 2.443847 ln (DBH/100) Determination (R2) = 0.94, Number of Trees = 188
2	ได้แก่ ขะเจ๊าะ แคทราย แดง มะเกลือ และ DALBERGIA. SPP	ln V = 2.134494 + 2.363034 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.91, Number of Trees = 135
3	ได้แก่ กระบก ตะคร้อ ตะแบกใหญ่ ติ้ว ยมหอม ส้าน เสลา เสลาใบเล็ก อินทนิลบก สะแกแสง ตะแบกเปลือกบาง และ TERMINALIA. SPP	ln V = 1.880578 + 2.053321 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.89, Number of Trees = 186
4	ได้แก่ ขี้เหล็ก คูณ (ชัยพฤกษ์) นนทรี กระถินพิมาน มะขามป่า และ AFZELIA. SPP	ln V = 1.789563 + 2.025666 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.90, Number of Trees = 16
5	PTEROCARPUS. SPP	ln V = 2.037096 + 2.299618 ln (DBH/100) Determination (R2) = 0.95, Number of Trees = 99
6	ได้แก่ ตีนนก ผ่าเสี้ยน และ TECTONA GRANDIS	ln V = 2.119907 + 2.296511 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.94, Number of Trees = 186
7	OTHERS	ln V = 2.250111 + 2.414209 ln (DBH/100) Determination (R2) = 0.93, Number of Trees = 138

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

5. ดัชนีความหลากหลาย (species diversity index)

ทำการวิเคราะห์ค่าความหลากหลายของไม้ยืนต้น โดยใช้ดัชนีต่างๆ ที่นิยมใช้ในการ อธิบายความหลากหลายทางชีวภาพ ในระบบนิเวศ ได้แก่ Shannon – Wiener index, Simpson's index, Fisher index โดยมีรายละเอียดวิธีการคำนวณดัชนีต่างๆ ดังนี้

(5.1) คำนวณตามสมการของแชนนอนวีเนอร์ (Shannon-Wiener Index) ซึ่งถือได้ว่ามีการใช้กันอย่างแพร่หลายมากในหมู่นักนิเวศวิทยา โดยดัชนีนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีสารสนเทศ (Information theory) คือ มุ่งหวังที่จะทำการวัดจำนวนอันดับสิ่งมีชีวิตที่ประกอบอยู่ในสังคมอย่างเป็นระบบ (Margalef 1958) ดัชนีความหลากหลายนี้เป็นการวัดค่าเฉลี่ยองศาความไม่แน่นอน (degree of uncertainty) ในการปรากฏของประหนึ่งตัวที่ถูกเลือก ว่าจะเป็นชนิดใดจากจำนวนชนิดทั้งหมด (S) ภายในจำนวนตัวหรือต้นทั้งหมด (N) โดยมีสูตรในการคำนวณทั้งหมด ดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^{S} (P_i \log_2 P_i)$$

เมื่อ H = Shannon-Wiener Index

p_I = สัดส่วนระหว่างจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่งต่อจำนวนต้นของไม้ทั้งหมด

s = จำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมดในแปลงที่ศึกษา

(5.2) Simpson's index เป็นการวัดความหลากหลายทางชีวภาพที่คำนวณจากจำนวนในแต่ละชนิดพันธุ์ที่ปรากฏ โดยใช้หลักการว่าหากมีจำนวนชนิดพันธุ์มาก และจำนวนของแต่ละชนิดพันธุ์ที่พบมีจำนวนเท่าๆ กัน ค่าความหลากหลายทางชีวภาพ ก็มาก ค่า D จะอยู่ในช่วงระหว่าง 1 ถึง 0 มีวิธีการคำนวณดังนี้

$$D = \sum_{i=1}^{S} \frac{n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)}$$

เมื่อ D คือ Simpson’s index

ni คือ จำนวนต้นของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด

N คือ จำนวนต้นไม้ทั้งหมดในแปลง

S คือ จำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมดในแปลงที่ศึกษา

(5.3) Fisher index เป็นค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์จากการหาพื้นที่ใต้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน หน่วยที่พบกับจำนวนชนิดพันธุ์ที่พบจำนวนหน่วยนั้นๆ โดยมีสมการในการคำนวณคือ

$$\alpha = \frac{S}{\ln (1+\frac{N}{\alpha})}$$

โดยที่ α = Fisher’s Index

S = จำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมด

N = จำนวนหน่วยของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ ทั้งหมด

(สมบูรณ์, 2556)

6. ดัชนีความร่ำรวยของชนิด (Richness indices)

ปัญหาของการเปรียบเทียบโดยการใช้ความร่ำรวยของชนิด เนื่องจากจำนวนชนิดนั้นส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับขนาดแปลงตัวอย่าง และระยะเวลาที่ใช้ในการสำรวจ กล่าวคือ หากเพิ่มขนาดของแปลงตัวอย่างและระยะเวลาของการสำรวจ โอกาสที่จะพบชนิดก็เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อลดปัญหาดังกล่าวจึงได้เสนอดัชนีชี้วัดขึ้นมากมาย เพื่อทำการวัดความร่ำรวยของชนิดที่ไม่ขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงตัวอย่าง แต่ดัชนีเหล่านี้จะอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับจำนวนตัวทั้งหมดที่ทำการสำรวจ ซึ่งจะเพิ่มขึ้นเมื่อทำการเพิ่มพื้นที่ตัวอย่าง สำหรับดัชนีความร่ำรวยที่นิยมใช้กัน Margalef index (Margalef 1958) มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

Margalef index(R_1)

$R_1 = (S - 1)/\ln(n)$

เมื่อ S = จำนวนชนิดทั้งหมดในสังคม

n = จำนวนต้นหรือตัวทั้งหมดที่สำรวจพบ

7. ดัชนีความสม่ำเสมอของชนิด (Evenness indices)

ดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดได้มีการนำเสนอวิธีการศึกษาที่หลากหลายมาก อย่างไรก็ตาม ดัชนีความสม่ำเสมอก็ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ดัชนีความสม่ำเสมอจะมีค่ามากที่สุดเมื่อทุกชนิดในสังคมมีจำนวนต้นเท่ากันทั้งหมด ซึ่งดัชนีความสม่ำเสมอที่นิยมใช้กันมากในหมู่นักนิเวศวิทยา เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีตัวอื่น คือ

$$E = \frac{H'}{In\ (s)}$$

โดย H' = ดัชนีความหลากหลายของ Shanon-Wiener

S = จำนวนชนิดทั้งหมด

8. ดัชนีความคล้ายคลึง (similarity (sorensen) index

คำนวณดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity Index ; ISs) ของแต่ละสังคม โดยใช้สมการของ Sorensen

$$ISs = \frac{2W}{A+B} \times 100$$

เมื่อ ISs = ค่าดัชนีความคล้ายคลึงของ Sorensen

W = จำนวนชนิดที่ปรากฏในสังคม A และ B

A = จำนวนชนิดที่ปรากฏทั้งในสังคม A

B = จำนวนชนิดที่ปรากฏทั้งในสังคม B

9. การวิเคราะห์รูปแบบการกระจายของพรรณไม้ โดยการเปลี่ยนแปลงขนาดของควอทแดรท โดยใช้ Morisita's (1959) หรือ index of dispersion โดยใช้สูตรดังนี้

$$I_\sigma = q \frac{\sum_{i=1}^{p} n_i (n_i - 1)}{N (N-1)}$$

เมื่อ q = จำนวนควอทแดรท

ni = จำนวนต้นไม้ที่อยู่ในควอทแดรท ที่ i i = 1, 2, 3.....,q

N = จำนวนต้นไม้ทั้งหมด ที่อยู่ใน q ควอทแดรท

10. การแบ่งชั้นความสูงตามแนวดิ่ง (Vertical Stratification)

วิเคราะห์โดยใช้ Profile Diagram ตามวิธีการของ Davis และ Richards (1933) และ Richards (1988) นอกจากนี้ มีการวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างด้านราบ (horizontal structure) ได้แก่ ความหนาแน่นต่อพื้นที่ และปริมาณพื้นที่หน้าตัดต่อพื้นที่

11. สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration)

วิเคราะห์สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้เด่น รวมทั้งไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลของจำนวนไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ มาทำการวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติด้วย โดยพิจารณาจากการที่มีไม้ขนาดเล็กจำนวนมากที่สามารถเจริญทดแทนไปเป็นไม้ขนาดใหญ่ได้ในอนาคต (Marod et al., 2022)

12. การคำนวณปริมาตรไม้ และมูลค่าไม้

(12.1) การคำนวณปริมาตรไม้ได้แบ่งชั้นคุณภาพไม้ ดังนี้

- ไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก มากกว่า 30 เซนติเมตร

  TQ 1.1 คือ ไม้ที่มีลำต้นตรงเปลา เหมาะแก่การทำไม้แปรรูป

  TQ 1.2 คือ ไม้ที่มีลำต้นไม่ค่อยตรงเปลา แต่ก็ยังทำไม้แปรรูปได้

  TQ 1.3 คือ ไม้ที่มีลำต้นคดงอ ใช้ทำฟืนและถ่านได้เท่านั้น

- ไม้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก ระหว่าง 10-20 เซนติเมตร

  TQ 2 คือ ไม้ที่มีลำต้นตรงเปลาเหมาะแก่การทำเสา

  TQ 3 คือ ไม้ที่มีลำต้นคดงอ ใช้ทำฟืนและถ่านได้เท่านั้น

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

ปริมาตรไม้ประเภท TQ 1.3 และ 3 นั้น คำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณโดยแยกตามกลุ่มของชนิดไม้ (สามารถ มุขสมบัติ และธัญนรินทร์ ณ นคร. 2538. การใช้ Spieget Relascope เพื่อจัดสร้างตารางปริมาตรไม้ บริเวณป่าสาธิตเขคเตอร์แม่แหง อำเภองาว จังหวัดลำปาง กลุ่มพัฒนาการจัดการป่าไม้และป่าสาธิต ส่วนวิจัยเศรษฐกิจและพัฒนาการจัดการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.)

สูตรปริมาตรไม้สกุลยาง (DIPTEROCARPUS)

$\ln(V) = \ln (2.177401) + 2.305478 \ln (DBH)$

สูตรปริมาตรไม้สกุลเก็ด (DALBERGIA)

$\ln (V) = \ln (2.125939) + 2.351211 \ln (DBH)$

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลสมอ (TERMINALIA)

$\ln(V) = \ln (1.921016) + 2.074999 \ln (DBH)$

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลมะค่าโมง (AFZELIA)

$\ln(V) = \ln (1.789563) + 2.025666 \ln (DBH)$

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลประดู่ป่า (PTEROCARPUS)

$\ln(V) = \ln (2.017547) + 2.270151 \ln (DBH)$

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลสัก (TECTONA)

$\ln(V) = \ln (2.11203) + 2.287149 \ln (DBH)$

สูตรปริมาตรไม้ในสกุลอื่นๆ

$\ln(V) = \ln (2.110246) + 2.266056 \ln (DBH)$

เมื่อ ln = ค่าลอกาลิทึมฐานธรรมชาติ หรือฐาน e
DBH = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)
V_s = $(0.40515) \times (D^2H)^{0.948}$

เมื่อ V_s = ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)
H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)
D = เส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (1.30 เมตร)

(12.2) ประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจป่าไม้ ซึ่งกระทำได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1: กรณีที่ตัดไม้ออกจากพื้นที่โครงการทั้งหมด

วิธีที่ 2: กรณีที่ตัดไม้ออกเฉพาะส่วนที่เพิ่มพูนรายปีของไม้ในพื้นที่โครงการ

การคำนวณอัตราความเพิ่มพูนจะใช้หลักการของ Becker และ Openshaw (1972)

นอกจากนี้ ยังสามารถคำนวณมูลค่าไม้สุทธิของปีต่างๆ โดยกำหนดให้ราคาไม้คงที่ (เท่ากับราคาปัจจุบัน) และอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 12 คิดเป็นมูลค่าอีก 50 ปีข้างหน้า รวมทั้งยังสามารถคำนวณกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันได้ โดยคำนวณจากสมการ ดังนี้

มูลค่าอนาคต FV = $A[(1 + P)^{n-1}] / P$

มูลค่าปัจจุบัน PV = $A[(1 + P)^{n-1}] / [P(1+P)^{n}] = FV / (1+P)^{n}$

เมื่อ A = รายได้สุทธิรายปี (บาท)

P = ค่าเงินเฟ้อ ร้อยละ 12

n = ระยะเวลา (ปี)

ในส่วนของมูลค่าและคุณค่าของระบบนิเวศป่าไม้ สามารถคำนวนโดยใช้วิธีการของสำนักวิชาการกรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์ (2541) อ้างถึงโดย สันติ (2552) ดังนี้

1) มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง (direct value)

ใช้วิธีการ มูลค่าตลาด โดยวิธี conversion return

2) มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม (indirect value)

ใช้วิธีการ มูลค่าความเสียหายหรือมูลค่าที่รัฐบาลให้ความช่วยเหลือ เช่น การประเมินค่าความสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช การสะสมธาตุคาร์บอนในดิน ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช และสมุนไพร

13. การประเมินมวลชีวภาพเหนือพื้นดินและใต้พื้นดินในพื้นที่ป่าไม้ ประกอบด้วยส่วนของลำต้น กิ่ง ใบ ราก และไม้ไผ่

(13.1) เนื่องจากชนิดของป่าในพื้นที่โครงการเป็นป่าเต็งรัง อย่างไรก็ตามการเลือกสมการที่ระบุประเภทป่าโดยตรงที่มีการศึกษาไว้ครอบคลุมป่าเกือบทุกชนิด อีกทั้งอาจเลือกใช้สมการที่ระบุเฉพาะในพรรณไม้แต่ละสกุล และ/หรือสมการอื่นๆ ด้วย รายละเอียดดังนี้

ชนิดป่า	สมการ	R^2	ที่มา
ป่าดิบแล้ง	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนลำต้น (กิโลกรัม) (Ws) = $0.0509 (D^2H)^{0.919}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนกิ่ง (กิโลกรัม) (Wb) = $0.00893 (D^2H)^{0.977}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนใบ (กิโลกรัม) (Wl) = $0.0140 (D^2H)^{0.669}$ มวลชีวภาพส่วนราก (กิโลกรัม) (Wr) = $0.0313 (D^2H)^{0.805}$	0.978 0.890 0.714 0.981	Tsutsumi *et.al.* (1983)
ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนลำต้น (กิโลกรัม) (Ws) = 0.0396 (D2H)0.9326 มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนกิ่ง (กิโลกรัม) (Wb) = 0.003487 (D2H)1.027 มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนใบ (กิโลกรัม) (Wl) = (28.0/WTC + 0.025) -1	- - -	Ogawa et.al. (1965)

ชนิดป่า	สมการ	R2	ที่มา
ป่าดิบชื้น	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนลำต้น (กิโลกรัม) (Ws) = 0.0396 $(D^2H)^{0.9326}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนกิ่ง (กิโลกรัม) (Wb) = 0.006002 $(D^2H)^{1.027}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนใบ (กิโลกรัม) (Wl) = $(18.0/WTC + 0.025)^{-1}$ มวลชีวภาพส่วนราก (กิโลกรัม) (Wr) = 0.0264 $(D^2H)^{0.775}$	- - - -	Ogawa *et.al.* (1965)
ป่าสนสองใบ (เฉพาะไม้สนสองใบ)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนลำต้น (กิโลกรัม) (Ws) = 0.00408 $(D^2H)^{1.1449}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนกิ่ง (กิโลกรัม) (Wb) = 0.00005 $(D^2H)^{1.3479}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนใบ (กิโลกรัม) (Wl) = 0.01142 $(D^2H)^{0.6534}$	0.994 0.996 0.789	สุนันทา (2531)
ป่าสนสามใบ (เฉพาะไม้สนสามใบ)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนลำต้น (กิโลกรัม) (Ws) = 0.02141 $(D^2H)^{0.9814}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนกิ่ง (กิโลกรัม) (Wb) = 0.00002 $(D^2H)^{1.4561}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนใบ (กิโลกรัม) (Wl) = 0.00030 $(D^2H)^{1.0138}$	0.995 0.929 0.937	สุนันทา (2531)
ไผ่ไร่ ไผ่บงดำ ไผ่ข้าวหลาม	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = 0.24255 $(D^2)^{1.0951}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = 0.49522 $(D^2)^{0.8726}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = 0.17446 $(D^2)^{1.0487}$	0.9343 0.9682 0.9908	Kutintara *et. al.* (1995)
ไผ่รวก	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = 0.22187 $(D)^{2.2749}$	0.9550	วิสุทธิ์ และคณะ (2526)
เถาวัลย์ที่มีเนื้อไม้	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = 0.8622 $(D)^{2.0210}$	0.9533	ชิงชัย และคณะ (2554)
มวลชีวภาพใต้พื้นดิน (Belowground biomass)	มวลชีวภาพใต้พื้นดินของหมู่ไม้ (กิโลกรัม) ป่าไม่ผลัดใบ = 0.37 x มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด ป่าผลัดใบ (มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน < 125 ตัน/เฮกตาร์) = 0.20 x มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด ป่าผลัดใบ (มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน > 125 ตัน/เฮกตาร์) = 0.24 x มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด	 - - -	IPCC (2006)
ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในภาคป่าไม้	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในภาคป่าไม้ (กิโลกรัม) = (มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน+มวลชีวภาพใต้พื้นดิน) x 0.47 (ตันคาร์บอนต่อเฮกตาร์)		IPCC (2006)

ที่มา : ชิงชัย วิริยะบัญชา. 2563. คู่มือการศึกษาแหล่งสะสมคาร์บอนในพื้นที่ป่าธรรมชาติ หน้า 45-46. กลุ่มงานวิจัยระบบนิเวศป่าไม้และสิ่งแวดล้อม, สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

หมายเหตุ : D คือ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (เซนติเมตร)
H คือ ความสูงของต้นไม้ทั้งหมด (เมตร)
Ws คือ มวลชีวภาพส่วนของลำต้น (กิโลกรัม)
Wb คือ มวลชีวภาพของกิ่ง (กิโลกรัม)
Wl คือ มวลชีวภาพส่วนของใบ (กิโลกรัม)
Wr คือ มวลชีวภาพส่วนของราก (กิโลกรัม)
Wtc คือ Ws + Wb (กิโลกรัม)

มวลชีวภาพใต้ดิน (Below ground) อ้างอิงตามเกณฑ์กำหนดค่ามวลชีวภาพใต้พื้นดินตามปริมาณชีวภาพเหนือพื้นดิน (above ground biomass < 125 tonnes ha^{-1}, > 125 tonnes ha^{-1}) ตามหนังสือ Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Page 4.49 Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use Table 4.4. Ratio of below-ground biomass to above-ground biomass (R) ของ Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ฉบับปี 2006 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-5**

ตารางที่ 3.3-5 ค่าอัตราส่วนระหว่างลำต้นต่อราก ค่า Ratio of Below-Ground Biomass to Above-Ground Biomass (R)

Domain	Ecological zone	Above-ground biomass	R [tonne root d.m. (tonne shoot d.m.)-1]	References
Tropical	Tropical rainforest		0.37	Fittkau and Klinge, 1973
	Tropical moist deciduous forest	above-ground biomass <125 tonnes ha^{-1}	0.20 (0.09 - 0.25)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >125 tonnes ha^{-1}	0.24 (0.22 - 0.33)	Mokany *et al*., 2006
	Tropical dry forest	above-ground biomass <20 tonnes ha^{-1}	0.56 (0.28 - 0.68)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >20 tonnes ha^{-1}	0.28 (0.27 - 0.28)	Mokany *et al*., 2006
	Tropical shrubland		0.40	Poupon, 1980
	Tropical mountain systems		0.27 (0.27 - 0.28)	Singh *et al.*, 1994
Subtropical	Subtropical humid forest	above-ground biomass <125 tonnes ha^{-1}	0.20 (0.09 - 0.25)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >125 tonnes ha^{-1}	0.24 (0.22 - 0.33)	Mokany *et al*., 2006
	Subtropical dry forest	above-ground biomass <20 tonnes ha^{-1}	0.56 (0.28 - 0.68)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >20 tonnes ha^{-1}	0.28 (0.27 - 0.28)	Mokany *et al*., 2006
	Subtropical steppe		0.32 (0.26 - 0.71)	Mokany *et al*., 2006
	Subtropical mountain systems		no estimate available	

ที่มา : Intergovernmental Panel on Climate Change หรือ IPCC ฉบับปี 2006

(13.2) มวลชีวภาพของป่าจำพวกไผ่ หวาย พืชล้มลุก และพืชสมุนไพร เป็นการประเมินค่าสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช ของของป่าจำพวกไผ่ หวาย และพืชล้มลุก สำหรับการคำนวณปริมาณมวลชีวภาพของไผ่จะคำนวณเฉพาะมวลชีวภาพในส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินทั้งหมด (ไม่รวมมวลชีวภาพของรากไผ่) ได้แก่ ไผ่ข้าวหลาม หรือไผ่ที่มีลักษณะคล้ายไผ่ข้าวหลาม เช่น ไผ่เฮียะ และไผ่ไร่ จะใช้สมการของ Kutintara et al. (1995) ดังสมการข้อ 13.1 ขณะที่ไผ่ซางใช้สมการของ สาพิศ (2533) ได้แก่ $AGB = 0.4174 (D)^{1.6645}$ $R^2 = 0.8801$ โดย AGB คือ น้ำหนักแห้งส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) และ D คือ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (เซนติเมตร) สำหรับหวาย เป็นพืชสกุลของปาล์มในวงศ์ Arecaceae จึงใช้สมการแอลโลเมตรีในกลุ่มปาล์มของ Peason et al. (2005) ได้แก่ $W_T = 6.666 + 12.826 (H)^{0.5} (\ln H)$ โดย W_T = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด (กิโลกรัม) และ D คือ เส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (เซนติเมตร)

ส่วนพืชล้มลุก และพืชสมุนไพรเป็นพืชที่มีอายุสั้นจึงใช้สมการไม้หนุ่มของธิติ และชลลดา (2547) รายละเอียดดังนี้

$W_S = 0.0702 (D^2H)^{0.8737}$

$W_B = 0.0093 (D^2H)^{0.9403}$

$W_L = 0.0244 (D^2H)^{1.0517}$

เมื่อ W_S = มวลชีวภาพของลำต้น

W_B = มวลชีวภาพของกิ่ง

W_L = มวลชีวภาพของใบ

D = เส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

H = ความสูงทั้งหมด

(13.3) การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของไม้ยืนต้น (total tree organic carbon; TTC) และไผ่ (total organic carbon in bamboo; BBC) สามารถคำนวณจากปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยของคาร์บอนในเนื้อเยื่อพืชส่วนที่เป็นลำต้น กิ่ง และใบ โดยกำหนดให้คาร์บอนในมวลชีวภาพมีค่าสัดส่วนคาร์บอน (carbon fraction; CF) เท่ากับร้อยละ 49.9 ร้อยละ 48.7 และร้อยละ 48.3 ตามลำดับ (Tsutsumi et al., 1983) ขณะที่รากของไม้ยืนต้น และมวลชีวภาพของไผ่มีค่าสัดส่วนคาร์บอนเท่ากับร้อยละ 47.0 (IPCC, 2006) ซึ่งที่ปรึกษาจะทำการประเมินมูลค่าการกักเก็บคาร์บอน และการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งก่อนและหลังก่อสร้าง เพื่อนำผลที่ได้มาประเมินอัตราการสะสมคาร์บอนในสังคมพืชที่ระยะต่างๆ

$$\text{การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์)} = \frac{\text{ปริมาณคาร์บอน (ตันคาร์บอน)} \times 44}{12}$$

(3) ประเมินผลกระทบด้านการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ และการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง เป็นต้น โดยมีพื้นที่ป่าอนุรักษ์ รายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจำนวน 25 แห่ง เนื้อที่รวม 13,096,819 ไร่ (**ตารางที่ 3.3-6**)

ตารางที่ 3.3-6 ป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	ป่าสงวนแห่งชาติ	ครอบคลุมพื้นที่	เนื้อที่ (ไร่)
1	ป่าขุนแม่กวง	ตำบลเชิงดอย ตำบลป่าป้อง ตำบลลวงเหนือ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	335,494
2	ป่าขุนแม่ทา	ตำบลทาเหนือ ตำบลแม่ทา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	147,656
3	ป่าขุนแม่ลาย	ตำบลบ่อหลวง ตำบลบ่อสลี อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	293,082
4	ป่าจอมทอง	ตำบลยางคราม ตำบลสองแคว ตำบลบ้านหลวง ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	183,125
5	ป่าเชียงดาว	ตำบลเมืองแหง ตำบลเมืองนะ ตำบลเมืองงาย ตำบลเมืองคอง ตำบลเชียงดาว ตำบลแม่นะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	3,428.13
6	ป่าดอยสุเทพ	ตำบลโป่งแยง ตำบลดอนแก้ว ตำบลแม่แรม ตำบลแม่สา ตำบลช้างเผือก ตำบลสุเทพ ตำบลแม่เหะ อำเภอแม่ริม อำเภอเมือง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	64
7	ป่าท่าธาร	ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	76,132
8	ป่าแม่ขะจาน	ตำบลสันป่ายาง ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	1,350
9	ป่าแม่ขานและป่าแม่วาง	ตำบลแม่วิน ตำบลบ้านกาด ตำบลทุ่งปี้ ตำบลสันกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	392,300
10	ป่าแม่งัด	ตำบลสันทราย ตำบลป่าไหน ตำบลบ้านโป่ง ตำบลบ้านตุ้ม ตำบลบ้านแพร่ ตำบลเขื่อนผา อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่	677,500
11	ป่าแม่แจ่ม	ตำบลช่างเคิ่ง ตำบลท่าฝา ตำบลแม่ศึก ตำบลแม่นาจร ตำบลบ้านทับ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	65,625
12	ป่าแม่แจ่มและป่าแม่ตื่น	ตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ้านแอ่น ตำบลท่าเดื่อ ตำบลมืดกา อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	1,123,437
13	ป่าแม่ตาลและป่าแม่ยุย	ตำบลบ้านตาล ตำบลท่าเดื่อ ตำบลฮอด ตำบลบ้านแอ่น อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	111,250
14	ป่าแม่แตง	ตำบลกืดช้าง ตำบลอินทขิล ตำบลบ้านผ้าว ตำบลป่าแป๋ ตำบลสบเปิง ตำบลบ้านช้าง ตำบลแม อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	5,126
15	ป่าแม่ท่าช้างและป่าแม่ขนิน	ตำบลบ้านปง ตำบลหางดง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	59,687
16	ป่าแม่ริม	ตำบลขี้เหล็ก ตำบลสันโป่ง ตำบลห้วยทราย ตำบลสะลวง ตำบลแม่แรม ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	141,562
17	ป่าแม่สูน	ตำบลแม่สูน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	3,906
18	ป่าแม่หลักหมื่น	ตำบลเวียง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	8,125
19	ป่าแม่หาด	ตำบลดอยเต่า ตำบลมืดกา ตำบลท่าเดื่อ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	249,531
20	ป่าแม่ออน	ตำบลห้วยแก้ว ตำบลออนเหนือ ตำบลห้วยทราย ตำบลออนใต้ ตำบลร้องวัวแดง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	146,250
21	ป่าลุ่มน้ำแม่ฝาง	ตำบลแม่อาย ตำบลแม่สาว ตำบลม่อนปิน ตำบลแม่นาวาง ตำบลเวียง ตำบลสันทราย ตำบลแม่คะ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่	1,000,000
22	ป่าสะเมิง	ตำบลยั้งเมิน ตำบลสะเมิงเหนือ ตำบลบ่อแก้ว ตำบลแม่สาบ ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่	567,500

ตารางที่ 3.3-6 ป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

ลำดับ	ป่าสงวนแห่งชาติ	ครอบคลุมพื้นที่	เนื้อที่ (ไร่)
23	ป่าสันทราย	ตำบลแม่แฝก ตำบลหนองหาน ตำบลแม่แฝกใหม่ ตำบลป่าไผ่ ตำบลหนองแย่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	115,968
24	ป่าอมก๋อย	ตำบลยางเปียม ตำบลอมก๋อย ตำบลแม่ตื่น อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	1,437,500
25	ป่าอินทขิล	ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	7,625

ที่มา : ข้อมูลสารสนเทศป่าไม้, กรมป่าไม้ สืบค้น ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2568

สำหรับแนวเส้นทางโครงการ จากการตรวจสอบบริเวณพื้นที่ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 1 แห่ง คือ ป่าแม่แจ่มและป่าแม่ตื่น ซึ่งได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติในปี พ.ศ. 2509 ต่อมาในได้มีพระราชกฤษฎีกา กำหนดบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติออบหลวง พ.ศ.2534 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2534) ดังนั้น พื้นที่ศึกษาโครงการในปัจจุบันจึงไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

(2) อุทยานแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่มีอุทยานแห่งชาติที่ได้รับประกาศจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกา จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยผ้าห่มปก อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อุทยานแห่งชาติผาแดง อุทยานแห่งชาติแม่วาง อุทยานแห่งชาติศรีลานนา อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง อุทยานแห่งชาติออบหลวง อุทยานแห่งชาติขุนขาน อุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้ มีพื้นที่รวม 3,924,530.68 ไร่ และอุทยานแห่งชาติที่อยู่ระหว่างดำเนินการประกาศจัดตั้ง จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติแม่โถ (เตรียมการ) อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา (เตรียมการ) อุทยานแห่งชาติออบขาน (เตรียมการ) อุทยานแห่งชาติน้ำตกบัวตอง-น้ำพุเจ็ดสี (เตรียมการ) พื้นที่รวม 680,580.61 ไร่ **(ตารางที่ 3.3-7)**

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบ พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง สภาพป่ามีทั้งป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดงดิบแล้ง ป่าดงดิบเขา และป่าสนเขา จึงมีพันธุ์ไม้แตกต่างกันหลายชนิด เช่น สัก ยาง ประดู่ แดง ตะเคียน ยมหอม มะค่าโมง มะเกลือ ขะเจ๊าะ เก็ดดำ เก็ดแดง รกฟ้า อินทนิล กะบาก จำปีป่า สารภีป่า แคหิน เหียง พลวง เต็ง รัง และไม้สนเขาหรือเกี๊ยะ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีไม้ตระกูลก่อต่างๆ พืชพื้นล่างที่สำคัญ เช่น ไผ่ ปาล์ม และเฟิร์น

ตารางที่ 3.3-7 อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	อุทยานแห่งชาติ	พื้นที่ (ไร่)	ประกาศในราชกิจจานุเบกษา
อุทยานแห่งชาติที่ได้รับประกาศจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกา			
1	ขุนขาน	129,959.00	เล่ม 129 ตอนที่ 43ก วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2555
2	ดอยผ้าห่มปก	327,500.00	เล่ม 117 ตอนที่ 81ก วันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2543
3	ดอยสุเทพ-ปุย	160,812.73	เล่ม 98 ตอนที่ 57 วันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2524
4	ดอยอินทนนท์	301,184.05	เล่ม 89 ตอนที่ 148 วันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2521
5	ผาแดง	702,085.00	เล่ม 117 ตอนที่ 98ก วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543
6	แม่วาง	74,766.00	เล่ม 126 ตอนที่ 86ก วันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552
7	ศรีลานนา	878,577.90	เล่ม 106 ตอนที่ 120 วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2532

ตารางที่ 3.3-7 อุทยานแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

ลำดับ	อุทยานแห่งชาติ	พื้นที่ (ไร่)	ประกาศในราชกิจจานุเบกษา
อุทยานแห่งชาติที่ได้รับประกาศจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกา			
8	ห้วยน้ำดัง	782,575.00	เล่ม 112 ตอนที่ 33ก วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2538
9	ออบหลวง	345,625.00	เล่ม 108 ตอนที่ 211 วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2534
10	แม่ตะไคร้	221,446.00	เล่ม 134 ตอนที่ 123ก วันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2560
รวม		**3,924,530.68**	
อุทยานแห่งชาติที่อยู่ระหว่างเตรียมการประกาศจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกา			
1	แม่โถ (เตรียมการ)	270,889	-
2	ดอยเวียงผา (เตรียมการ)	214,603.49	-
3	ออบขาน (เตรียมการ)	141,756.26	-
4	น้ำตกบัวตอง-น้ำพุเจ็ดสี (เตรียมการ)	53,331.86	-
รวม		**680,580.61**	

ที่มา : สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พ.ศ. 2568

(3) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จังหวัดเชียงใหม่ มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจำนวน 4 แห่ง มีเนื้อที่รวม 1,365,000 ไร่ ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย ครอบคลุมพื้นที่อำเภออมก๋อย และอำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอสามเงา จังหวัดตาก เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่เลา-แม่แสะ ครอบคลุมพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสะเมิง ครอบคลุมพื้นที่อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจากการตรวจสอบ พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 6-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ดัง**ภาพที่ 3.3-1** สรุปผลการสำรวจดังนี้

การสอบถามข้อมูลจากนายชยานันต์ สากำ ผู้ช่วยหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง

ภาพที่ 3.3-1 การสำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

แปลงสำรวจที่ 1

แปลงสำรวจที่ 2

แปลงสำรวจที่ 3

แปลงสำรวจที่ 4

แปลงสำรวจที่ 5

แปลงสำรวจที่ 6

แปลงสำรวจที่ 7

แปลงสำรวจที่ 8

แปลงสำรวจที่ 9

แปลงสำรวจที่ 10

ภาพที่ 3.3-1 การสำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

แปลงสำรวจที่ 11

แปลงสำรวจที่ 12

แปลงสำรวจที่ 13

แปลงสำรวจที่ 14

แปลงสำรวจที่ 15

แปลงสำรวจที่ 16

แปลงสำรวจที่ 17

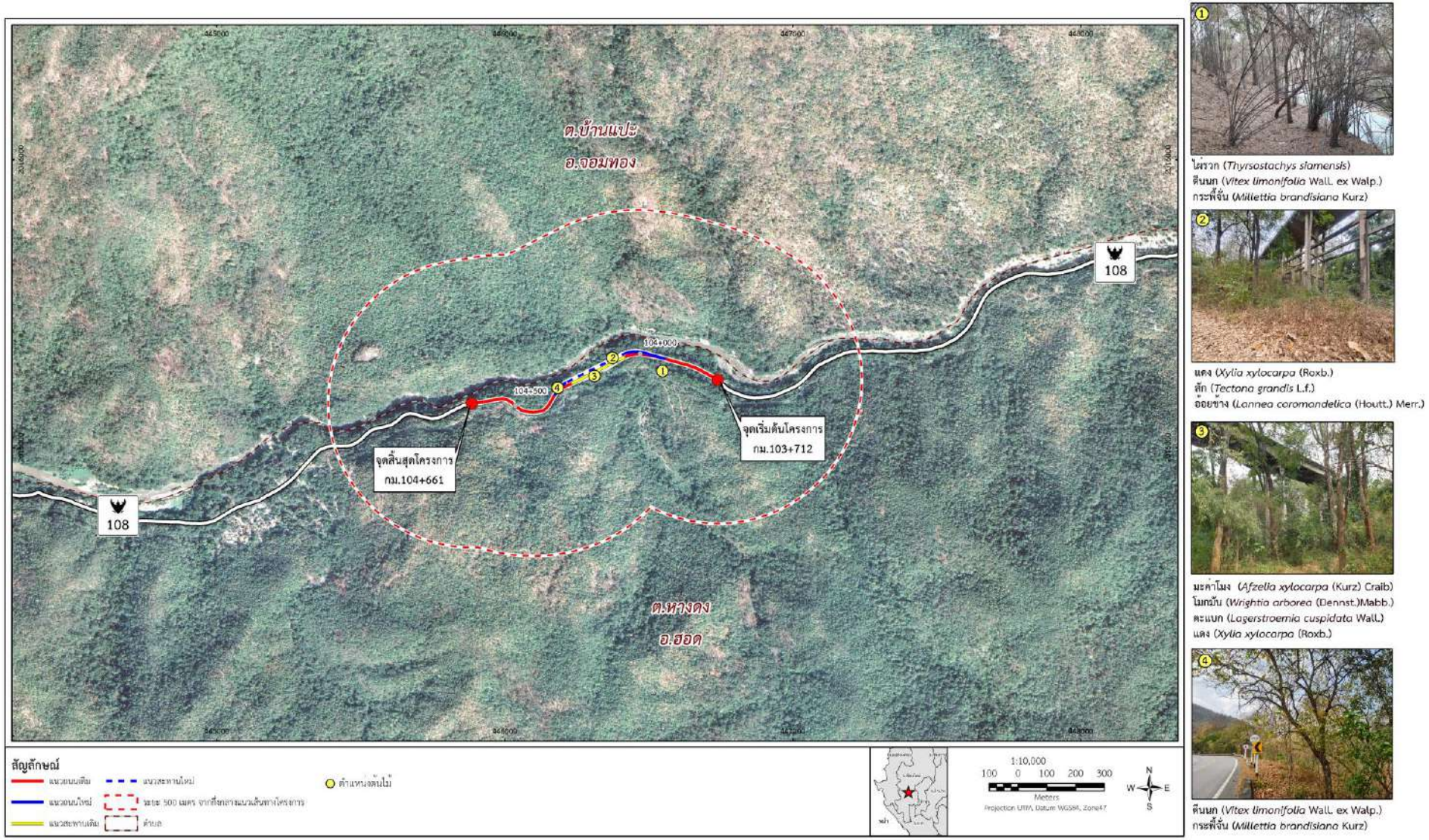
แปลงสำรวจที่ 18

ภาพที่ 3.3-1 การสำรวจพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

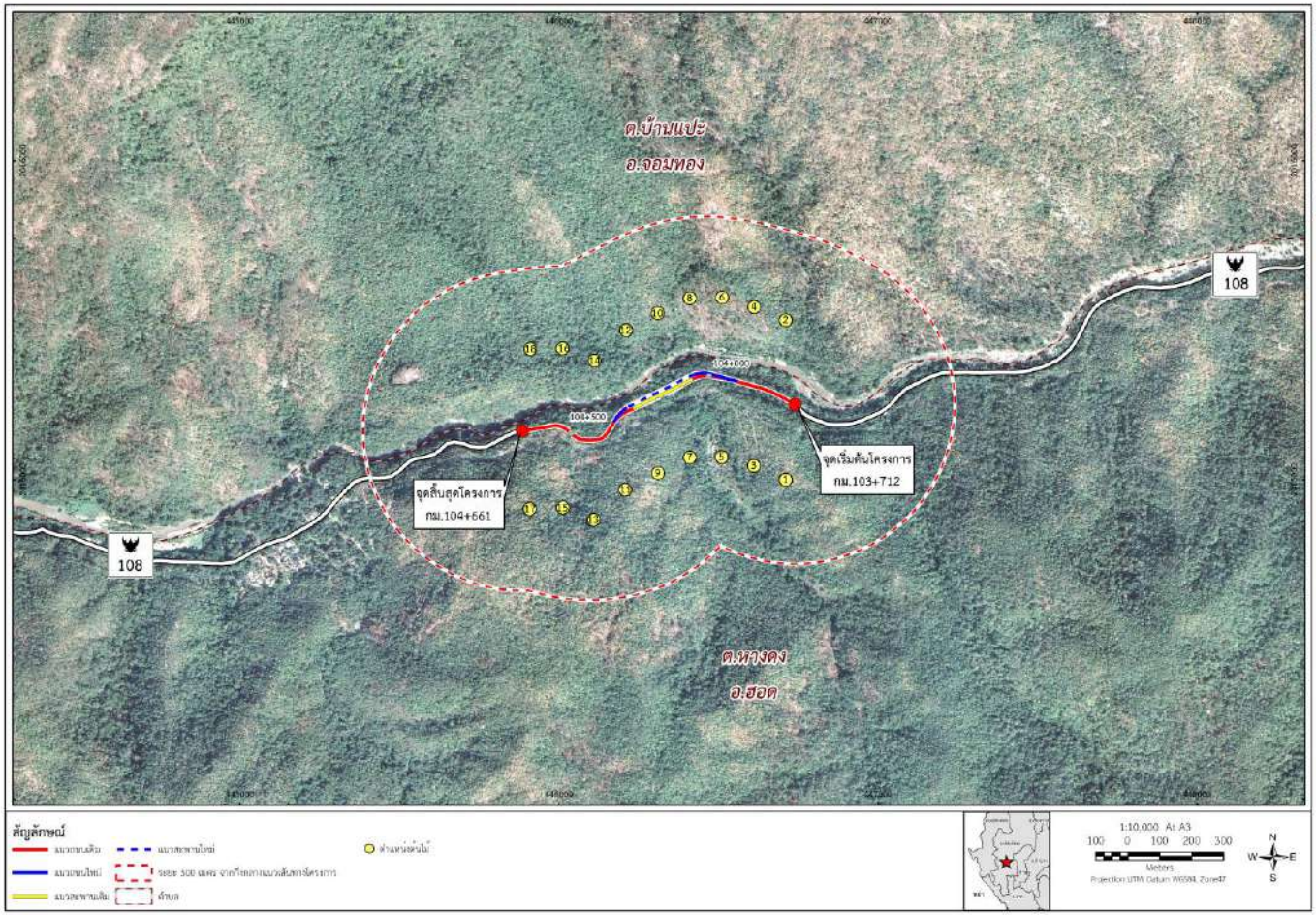
1. ลักษณะทางนิเวศของป่าไม้

1.1 แนวเส้นทางโครงการ มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด ซึ่งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยต้นไม้ที่ขึ้นบริเวณแนวเส้นทางโครงการเป็นไม้ยืนต้นที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) ตีนนก (*Vitex pinnata* L.) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) สัก (*Tectona grandis* L.f.) เป็นต้น ส่วนไม้ล้มลุกจะขึ้นปกคลุมบริเวณริมถนนและริมร่องน้ำที่มีความชื้น เช่น กระถินบ้าน (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida* L.f.) ปอแก่นเทา (*Grewia eriocarpa* Juss.) เปล้าหลวง (*Croton roxburghii* N.P. Balakr.) ชงโค (*Bauhinia purpurea* L.) ข่อย (*Streblus asper* Lour.) เป็นต้น นอกจากนี้ บริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญมีทั้งไม้ยืนต้นที่มีความสูงขึ้นเทียบเท่ากับสะพาน เช่น ฉนวน (*Dalbergia nigrescens* Kurz) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เป็นต้น และไม้พุ่มขนาดเล็กบริเวณใต้สะพาน เช่น กระถินบ้าน (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.) กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) เปล้าหลวง (*Croton roxburghii* N.P. Balakr.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W.Theob. var. kerrii (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) สัก (*Tectona grandis* L.f.) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) เป็นต้น ลักษณะทางนิเวศป่าไม้ในพื้นที่โครงการแสดงไว้ใน**รูปที่ 3.3-7**

1.2 พื้นที่ศึกษาโครงการ มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติที่ตั้งอยู่ใกล้กับที่ตั้งที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง ได้รับการดูแลป้องกันจากเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเป็นอย่างดี โดยเป็นระบบนิเวศป่าเต็งรังที่ครอบคลุมพื้นที่บริเวณที่ลาดชันทั้งสองฝั่งของแนวถนน ซึ่งสำรวจพบชนิดไม้ยืนต้นหลากหลายชนิด เช่น รัง (*Shorea siamensis* Miq.) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall.ex Blume) เหียง (*Dipterocarpus baudii* Korth.) แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.) ติ้ว (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel.) ตีนนก (*Vitex pinnata* L.) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) ผักหวานป่า (*Melientha suavis* Pierre) กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) มะม่วงหัวแมงวัน (*Buchanania lanzan* Spreng.) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) W.Theob. var. kerrii (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) พลวง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) เป็นต้น ส่วนบริเวณริมลำน้ำส่วนใหญ่เป็นพืชที่ชอบน้ำ เช่น หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida* L.f.) กระถินบ้าน (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.) กุ่มน้ำ (*Crateva religiosa* G.Forst.) มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland) เป็นต้น ลักษณะทางนิเวศป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 3.3-8**



รูปที่ 3.3-7 ตัวอย่างพืชในระบบนิเวศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 3.3-8 ตัวอย่างพืชในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2. ชนิดพรรณไม้ที่พบ จากผลการศึกษาชนิดพรรณไม้พบทั้งหมดจำนวน 78 ชนิด โดยพบชนิดพรรณไม้ในแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ จำนวนรวม 32 ชนิด ส่วนพบในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 76 ชนิด (**ตารางที่ 3.3-8**) สำหรับต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-9** ซึ่งต้นไม้ที่เป็นไม้ใหญ่มีขนาดเส้นรอบวงขนาด 18-360 เซนติเมตร ที่ต้องดำเนินการรื้อย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ พบจำนวน 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น

ตารางที่ 3.3-8 ชนิดพรรณไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	ชนิดไม้	แนวเส้นทางโครงการ			พื้นที่ศึกษาโครงการ					
					ฝั่งซ้าย			ฝั่งขวา		
		ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้
1	กรวยป่า				✓					
2	กระโดน							✓		
3	กระถินบ้าน	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓
4	กระท้อน						✓	✓		
5	กระทุ่มเนิน				✓			✓		
6	กระพี้เขาควาย	✓			✓		✓	✓	✓	✓
7	กระพี้จั่น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
8	กระมอบ				✓	✓				
9	กะเจียน				✓	✓	✓		✓	✓
10	กุ่มน้ำ	✓		✓				✓		✓
11	เก็ดแดง							✓	✓	✓
12	ข่อย						✓			
13	ขี้อ้าย	✓	✓		✓			✓	✓	
14	คาง				✓			✓		✓
15	คูน				✓			✓		✓
16	แคทราย		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
17	จิ้วป่า	✓		✓	✓		✓	✓		✓
18	จิกนา				✓					
19	ฉนวน				✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	ชงโค			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	แดง	✓		✓	✓	✓		✓		✓
22	ตะโกพนม				✓			✓		
23	ตะขบฝรั่ง				✓					
24	ตะคร้อ	✓			✓	✓		✓	✓	✓
25	ตะแบก	✓		✓	✓			✓	✓	✓
26	ติ้ว		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	ตีกนก	✓			✓	✓	✓	✓		✓
28	เต็ง				✓	✓	✓	✓		
29	เติม	✓								
30	แต้ว							✓		
31	ทองหลาง				✓					
32	ไทร							✓		
33	ประดู่	✓			✓	✓	✓	✓		✓

ตารางที่ 3.3-8 ชนิดพรรณไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดไม้	แนวเส้นทางโครงการ			พื้นที่ศึกษาโครงการ					
					ฝั่งซ้าย			ฝั่งขวา		
		ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้
34	ปอกระสา			✓						✓
35	ปอแก่นเทา	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓
36	ปอแต๊บ							✓		
37	ปีบ					✓	✓	✓		
38	เปล้าหลวง		✓	✓				✓	✓	✓
39	ผักหวานป่า						✓	✓	✓	
40	พฤกษ์				✓	✓	✓			✓
41	พลวง				✓	✓	✓	✓		
42	พลับพลา			✓	✓	✓	✓	✓		✓
43	พังแหรใหญ่	✓	✓						✓	
44	เพกา				✓					
45	มะกอกเกลื้อน				✓			✓		
46	มะกัก				✓		✓	✓		✓
47	มะเกลือ				✓		✓	✓		
48	มะขาม				✓		✓	✓		
49	มะขามป้อม				✓	✓	✓			
50	มะค่าโมง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	มะเดื่อปล้อง				✓		✓	✓		✓
52	มะม่วง							✓		
53	มะม่วงหัวแมงวัน				✓	✓	✓	✓		✓
54	มะเม่าสาย				✓			✓		
55	มะหาด	✓						✓		
56	โมกมัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57	ยมหิน	✓			✓			✓		
58	ยอป่า	✓	✓	✓	✓			✓		
59	รักขี้หมู				✓					
60	รักใหญ่				✓					
61	รัง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
62	ศรีมหาโพธิ์				✓					
63	สมอพิเภก							✓		
64	สะแกแสง				✓			✓		
65	สะเดา							✓	✓	
66	สัก		✓		✓			✓	✓	✓
67	สาธร				✓			✓	✓	
68	ส้านใหญ่						✓			
69	สำโรง				✓			✓		
70	เสลา	✓						✓		✓

ตารางที่ 3.3-8 ชนิดพรรณไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดไม้	แนวเส้นทางโครงการ			พื้นที่ศึกษาโครงการ					
					ฝั่งซ้าย			ฝั่งขวา		
		ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้
71	เสี้ยว				✓			✓		
72	แสลงใจ							✓		
73	หว้า	✓			✓			✓		
74	เหมือดโลด				✓					
75	เหียง				✓	✓	✓	✓		
76	อ้อยช้าง	✓		✓	✓			✓		✓
77	อะราง	✓		✓				✓		✓
78	อินทนิลบก	✓		✓				✓		✓
ชนิดพรรณไม้		**25**	**11**	**19**	**55**	**24**	**31**	**57**	**19**	**33**
ชนิดพรรณไม้ในแต่ละฝั่งทางหลวง		**32**			**56**			**64**		
ชนิดพรรณไม้แต่ละพื้นที่		**32**			**76**					
รวมชนิดพรรณไม้ทั้งสิ้น		**78**								

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
จุดเริ่มต้น - 103+900	1	ยมหิน	✓	-	-	15.61	12	446636	2015294	
	2	ยมหิน	✓	-	-	25.48	8	446611	2015302	2 นาง
						28.66	8			
	3	เติม	✓	-	-	50.32	12	446625	2015297	
	4	โมกมัน	-	✓	-	-	-	-	-	4 ต้น
	5	แคทราย	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น
	6	มะเดื่อปล้อง	-	-	✓	-	-	-	-	5 ต้น
	7	กระถินบ้าน	-	-	✓	-	-	-	-	96 ต้น
	8	ติ้ว	-	-	✓	-	-	-	-	14 ต้น
	9	อ้อยช้าง	-	-	✓	-	-	-	-	1 ต้น
	10	ไผ่สีสุก	-	-	-	-	-	-	-	17 ลำ
	11	ไผ่รวก	-	-	-	-	-	-	-	33 ลำ
103+900 - 104+000	1	ขี้อ้าย	✓	-	-	42.04	10	446511	2015330	
	2	แดง	✓	-	-	19.11	5	446519	2015327	
	3	ประดู่	✓	-	-	31.85	6	446525	2015326	2 นาง
						34.39	6			
	4	ยอป่า	✓	-	-	35.03	10	446474	2015335	
	5	ยอป่า	✓	-	-	35.67	8	446477	2015336	
	6	ตีนนก	✓	-	-	28.66	8	446492	2015336	2 นาง
						30.25	8			

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
103+900 - 104+000	7	รัง	✓	-	-	41.40	10	446496	2015334	
	8	กระพี้จั่น	-	✓	-	-	-	-	-	2 ต้น
	9	ยอป่า	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น
	10	มะค่าโมง	-	✓	-	-	-	-	-	3 ต้น
	11	มะค่าโมง	-	-	✓	-	-	-	-	4 ต้น
	12	กระถินบ้าน	-	-	✓	-	-	-	-	28 ต้น
	13	รัง	-	-	✓	-	-	-	-	3 ต้น
	14	ยอป่า	-	-	✓	-	-	-	-	7 ต้น
	15	เปล้าหลวง	-	-	✓	-	-	-	-	6 ต้น
	16	ไผ่รวก	-	-	-	-	-	-	-	23 ลำ
104+000 - 104+100	1	อ้อยช้าง	✓	-	-	20.70	8	446464	2015341	
	2	รัง	✓	-	-	66.88	10	446460	2015341	
	3	มะค่าโมง	✓	-	-	31.85	10	446371	2015304	
	4	ขี้อ้าย	✓	-	-	40.45	10	446376	2015307	
	5	อินทนิลบก	✓	-	-	25.48	6	446377	2015308	
	6	อินทนิลบก	✓	-	-	22.29	5	446377	2015309	
	7	อินทนิลบก	✓	-	-	19.11	5	446378	2015310	
	8	แดง	✓	-	-	66.88	10	446379	2015312	
	9	โมกมัน	✓	-	-	22.29	8	446425	2015334	

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
104+000 - 104+100	10	ยมหิน	✓	-	-	25.48	10	446433	2015333	2 นาง
						38.22	10			
	11	รัง	✓	-	-	39.81	10	446434	2015340	
	12	กระพี้จั่น	✓	-	-	9.55	3	446441	2015331	2 นาง
						12.74	3			
	13	ยมหิน	✓	-	-	38.22	10	446444	2015333	
	14	ขี้อ้าย	✓	-	-	41.40	10	446452	2015336	
	15	มะค่าโมง	✓	-	-	35.67	8	446457	2015335	
	16	ขี้อ้าย	✓	-	-	22.29	10	446412	2015320	2 นาง
						28.66	10			
	17	ขี้อ้าย	✓	-	-	22.29	6	446411	2015322	
	18	กระพี้จั่น	✓	-	-	91.40	8	446414	2015327	
	19	โมกมัน	✓	-	-	33.76	10	446416	2015330	
	20	ยมหิน	✓	-	-	35.67	8	446420	2015325	
	21	ขี้อ้าย	✓	-	-	35.03	10	446422	2015328	
	22	ยมหิน	✓	-	-	15.92	6	446420	2015336	
	23	โมกมัน	✓	-	-	27.07	8	446425	2015325	
	24	ขี้อ้าย	✓	-	-	42.99	10	446373	2015313	
	25	งิ้วป่า	✓	-	-	59.24	10	446395	2015327	

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
104+000 - 104+100	26	โมกมัน	✓	-	-	50.96	10	446396	2015322	4 นาง
						9.55	4			
						11.15	4			
						12.74	4			
	27	ยมหิน	✓	-	-	44.59	10	446399	2015325	
	28	ประดู่	✓	-	-	46.18	10	446402	2015329	
	29	ประดู่	✓	-	-	35.03	10	446401	2015323	
	30	โมกมัน	✓	-	-	25.48	8	446403	2015325	
	31	พังแหรใหญ่	-	✓	-	-	-	-	-	3 ต้น
	32	ขี้อ้าย	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น
	33	กระพี้จั่น	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น
	34	กระถินบ้าน	-	-	✓	-	-	-	-	31 ต้น
	35	ชงโค	-	-	✓	-	-	-	-	3 ต้น
	36	กระพี้จั่น	-	-	✓	-	-	-	-	7 ต้น
	37	โมกมัน	-	-	✓	-	-	-	-	9 ต้น
	38	อินทนิลบก	-	-	✓	-	-	-	-	1 ต้น
	39	ไผ่รวก	-	-	-	-	-	-	-	116 ลำ

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
104+100 -104+200	1	ขี้อ้าย	✓	-	-	85.99	15	446364	2015308	
	2	อินทนิลบก	✓	-	-	28.66	8	446368	2015306	
	3	กระพี้จั่น	✓	-	-	22.29	6	446294	2015272	
	4	ยมหิน	✓	-	-	50.96	10	446305	2015279	2 นาง
						31.85	10			
	8	มะค่าโมง	✓	-	-	35.03	10	446317	2015287	
	6	กุ่มน้ำ	✓	-	-	6.37	6	446329	2015294	2 นาง
						15.92	6			
	7	กระถินบ้าน	✓	-	-	19.11	6	446333	2015286	
	8	กระพี้จั่น	✓	-	-	6.37	3	446325	2015290	
	9	ปอแก่นเทา	✓	-	-	25.48	10	446345	2015298	2 นาง
						28.66	10			
	10	ขี้อ้าย	✓	-	-	66.88	10	446342	2015292	
	11	กระพี้จั่น	✓	-	-	50.96	10	446335	2015293	2 นาง
						19.11	10			
	12	มะหาด	✓	-	-	16.56	6	446357	2015297	
	13	โมกมัน	✓	-	-	30.57	7	446359	2015304	
	14	หว้า	✓	-	-	25.48	8	446364	2015303	
	15	สัก	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น
	16	เปล้าหลวง	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
104+100 -104+200	17	ปอแก่นเทา	-	-	✓	-	-	-	-	2 ต้น
	18	กระพี้จั่น	-	-	✓	-	-	-	-	6 ต้น
	19	กุ่มน้ำ	-	-	✓	-	-	-	-	2 ต้น
	20	กระถินบ้าน	-	-	✓	-	-	-	-	25 ต้น
	21	ไผ่รวก	-	-	-	-	-	-	-	31 ลำ
104+200 - 104+300	1	มะค่าโมง	✓	-	-	31.85	8	446221	2015226	
	2	ยอป่า	✓	-	-	9.55	8	446215	2015226	2 นาง
						19.11	8			
	3	ยมหิน	✓	-	-	22.29	8	446219	2015227	
	4	มะค่าโมง	✓	-	-	38.22	10	446216	2015232	
	5	กระพี้เขาควาย	✓	-	-	19.11	6	446212	2015233	
	6	กระพี้เขาควาย	✓	-	-	25.48	12	446219	2015231	
	7	ตะคร้อ	✓	-	-	38.22	10	446219	2015235	
	8	ยมหิน	✓	-	-	54.14	10	446231	2015235	
	9	แดง	✓	-	-	15.92	10	446237	2015235	
	10	พังแหรใหญ่	✓	-	-	22.29	5	446252	2015246	
	11	กระพี้จั่น	✓	-	-	34.39	16	446259	2015247	
	12	โมกมัน	✓	-	-	22.29	8	446192	2015219	
	13	อินทนิลบก	✓	-	-	29.30	10	446197	2015216	
	14	อินทนิลบก	✓	-	-	38.22	10	446196	2015214	

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
104+200 - 104+300	15	มะค่าโมง	✓	-	-	28.66	10	446196	2015223	2 นาง
						28.66	10			
	16	รัง	✓	-	-	22.29	8	446201	2015218	
	17	กระพี้จั่น	✓	-	-	19.11	8	446204	2015222	
	18	ติ้ว	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น
	19	ปอกระสา	-	-	✓	-	-	-	-	7 ต้น
	20	พลับพลา	-	-	✓	-	-	-	-	4 ต้น
	21	รัง	-	-	✓	-	-	-	-	6 ต้น
	22	แดง	-	-	✓	-	-	-	-	3 ต้น
	23	กระถินบ้าน	-	-	✓	-	-	-	-	27 ต้น
	24	ไผ่รวก	-	-	-	-	-	-	-	40 ลำ
104+300 - 104+400	1	แดง	✓	-	-	25.16	5	446181	2015201	
	2	ตะแบก	✓	-	-	25.48	10	446184	2015213	
	3	ตะแบก	✓	-	-	7.96	5	446182	2015212	3 นาง
						12.74	5			
						15.92	5			
	4	อะราง	✓	-	-	25.48	8	446168	2015186	
	5	รัง	✓	-	-	25.48	8	446167	2015189	
	6	เสลา	✓	-	-	12.74	6	446168	2015183	
	7	อ้อยช้าง	✓	-	-	35.03	8	446178	2015198	

ตารางที่ 3.3-9 ต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ช่วง ก.ม.	ลำดับ	ชนิด	ไม้ใหญ่	ไม้หนุ่ม	กล้าไม้	ขนาดเส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	X	Y	หมายเหตุ
104+300 - 104+400	8	รัง	-	✓	-	-	-	-	-	1 ต้น
	9	มะค่าโมง	-	-	✓	-	-	-	-	1 ต้น
	10	รัง	-	-	✓	-	-	-	-	1 ต้น
	11	ตะแบก	-	-	✓	-	-	-	-	2 ต้น
	12	อ้อยช้าง	-	-	✓	-	-	-	-	3 ต้น
	13	กระถินบ้าน	-	-	✓	-	-	-	-	30 ต้น
	14	อะราง	-	-	✓	-	-	-	-	3 ต้น
	15	ติ้ว	-	-	✓	-	-	-	-	9 ต้น
	16	ไผ่รวก	-	-	-	-	-	-	-	63 ลำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3. รายชื่อวิทยาศาสตร์และชื่อวงศ์ ผลการวิเคราะห์พบชนิดไม้ทั้งสิ้น 78 ชนิด พบว่ามีชนิดไม้ที่พบมากในวงศ์ FABACEAE จำนวน 16 ชนิด รองลงมาเป็นวงศ์ ANACARDIACEAE และวงศ์ MORACEAE พบจำนวน 6 ชนิด เท่ากัน วงศ์ IPTEROCARPACEAE พบจำนวน 4 ชนิด นอกนั้นพบจำนวนชนิดค่อนข้างน้อยลงไปตามลำดับ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-10**

ตารางที่ 3.3-10 รายชื่อชนิดไม้และชื่อวงศ์ของพรรณไม้ที่สำรวจพบ

ลำดับ	วงศ์ที่	วงศ์	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	1	ANACARDIACEAE	มะกัก	*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman
2			มะม่วง	*Mangifera indica* L.
3			มะม่วงหัวแมงวัน	*Buchanania lanzan* Spreng.
4			รักขี้หมู	*Semecarpus albescens* Kurz
5			รักใหญ่	*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou
6			อ้อยช้าง	*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.
7	2	ANNONACEAE	กะเจียน	*Polyalthia cerasoides* (Roxb.) Benth. ex Bedd.
8			สะแกแสง	*Cananga brandisiana* (Pierre) I.M.Turner
9	3	APOCYNACEAE	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.
10	4	BIGNONIACEAE	แคทราย	*Dolichandrone serrulata* (Wall. ex DC.) Seem.
11			ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.
12			เพกา	*Oroxylum indicum* (L.) Kurz.
13	5	BOMBACACEAE	งิ้วป่า	*Bombax anceps* Pierre var. anceps
14	6	BURSERACEAE	มะกอกเกลื้อน	*Canarium subulatum* Guillaumin
15	7	CAPPARACEAE	กุ่มน้ำ	*Crateva religiosa* G.Forst.
16	8	COMBRETACEAE	ขี้อ้าย	*Terminalia nigrovenulosa* Pierre
17			สมอพิเภก	*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.
18	9	DILLENIACEAE	ส้านใหญ่	*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland
19	10	DIPTEROCARPACEAE	เต็ง	*Shorea obtusa* Wall.ex Blume
20			พลวง	*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.
21			รัง	*Shorea siamensis* Miq.
22			เหียง	*Dipterocarpus baudii* Korth.
23	11	EBENACEAE	ตะโกพนม	*Diospyros castanea* (Craib) H.R.Fletcher
24			มะเกลือ	*Diospyros dumetorum* W.W.Sm.
25	12	EUPHORBIACEAE	ปอแต้บ	*Macaranga kurzii* (Kuntze) Pax & K.Hoffm.
26			เปล้าหลวง	*Croton roxburghii* N.P. Balakr.
27			มะขามป้อม	*Phyllanthus emblica* L.

ตารางที่ 3.3-10 รายชื่อชนิดไม้และชื่อวงศ์ของพรรณไม้ที่สำรวจพบ (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์ที่	วงศ์	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์
28	13	FABACEAE	กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.
29			กระพี้เขาควาย	*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.
30			กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana* Kurz
31			เก็ดแดง	*Dalbergia oliveri* Gamble ex Prain
32			คูน	*Cassia fistula* L.
33			ฉนวน	*Dalbergia nigrescens* Kurz.
34			ชงโค	*Bauhinia purpurea* L.
35			แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. kerri (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen
36			ทองหลาง	*Erythrina subumbrans* (Hassk.) Merr.
37			ประดู่	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz
38			พฤกษ์	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.
39			มะขาม	*Tamarindus indica* L.
40			มะค่าโมง	*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib
41			สาธร	*Millettia leucantha* Kurz var. buteoides (Gagnep.) P.K.Lôc
42			เสี้ยว	*Bauhinia racemosa* Lam.
43			อะราง	*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz
44	14	GUTTIFERAE	ติ้ว	*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel.
45	15	HYPERICACEAE	แต้ว	*Cratoxylum maingayi* Dyer
46	16	LABIATAE	ตีกนก	*Vitex pinnata* L.
47	17	LAMIACEAE	สัก	*Tectona grandis* L.f.
48	18	LECYTHIDACEAE	กระโดน	*Careya arborea* Roxb.
49			จิกนา	*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.
50	19	LOGANIACEAE	แสลงใจ	*Strychnos nux-vomica* L.
51	20	LYTHRACEAE	ตะแบก	*Lagerstroemia cuspidata* Wall.
52			เสลา	*Lagerstroemia venusta* Wall.
53			อินทนิลบก	*Lagerstroemia macrocarpa* Wall. ex Kurz
54	21	MALVACEAE	ปอแก่นเทา	*Grewia eriocarpa* Juss.
55			สำโรง	*Sterculia foetida* L.
56	22	MELIACEAE	กระท้อน	*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.
57			ยมหิน	*Chukrasia velutina* Wight & Arn.
58			สะเดา	*Azadirachta indica* A.Juss var.siamensis Valeton

ตารางที่ 3.3-10 รายชื่อชนิดไม้และชื่อวงศ์ของพรรณไม้ที่สำรวจพบ (ต่อ)

ลำดับ	วงศ์ที่	วงศ์	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์
59	23	MORACEAE	ศรีมหาโพธิ์	*Ficus religiosa* L.
60			ข่อย	*Streblus asper* Lour.
61			ไทร	*Ficus benjamina* L.
62			ปอกระสา	*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.
63			มะเดื่อปล้อง	*Ficus hispida* L.f.
64			มะหาด	*Artocarpus lacucha* Roxb. ex Buch.-Ham.
65	24	MUNTINGIACEAE	ตะขบฝรั่ง	*Muntingia calabura* L.
66	25	MYRTACEAE	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels
67	26	OPILIACEAE	ผักหวานป่า	*Melientha suavis* Pierre
68	27	PHYLLANTHACEAE	เติม	*Bischofia javanica* Blume
69			มะเม่าสาย	*Antidesma sootepense* Craib
70			เหมือดโลด	*Aporosa octandra* (Buch.-Ham ex D.Don) Vickery var. yunnanensis (Pax & K.Hoffm.) Schot
71	28	RUBIACEAE	กระทุ่มเนิน	*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze
72			กระมอบ	*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Hook.f.
73			ยอป่า	*Morinda coreia* Ham.
74	29	SALICACEAE	กรวยป่า	*Casearia grewiifolia* Vent.
75	30	SAPINDACEAE	คาง	*Nephelium hypoleucum* Kurz
76			ตะคร้อ	*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr.
77	31	TILIACEAE	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.
78	32	ULMACEAE	พังแหรใหญ่	*Trema orientalis* (L.) Bl.

4. สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ ผลการวิเคราะสถานภาพการอนุรักษ์ โดยใช้ DNP (2017) หมายถึง พืชที่ถูกคุกคามในประเทศไทย ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี 2560 พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพหายาก (R) เพียง 4 ชนิด เท่านั้น ได้แก่ กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) มะกัก (*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman) มะเกลือ (*Diospyros dumetorum* W.W.Sm.) และสาธร (*Millettia leucantha* Kurz var. buteoides (Gagnep.) P.K.Lôc) สำหรับสถานภาพการอนุรักษ์ โดยใช้ IUCN (2025) หมายถึง บัญชีของสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ ปี 2568 พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) และสัก (*Tectona grandis* L.f.) พรรณไม้ที่มีสถานภาพที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) จำนวน 1 ชนิด คือ เหียง (*Dipterocarpus baudii* Korth.) พรรณไม้ที่มีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (NT) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall.ex Blume) และพลวง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) นอกจากนี้ มีสถานภาพที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการใกล้สูญพันธุ์ (LC) จำนวน 42 ชนิด เช่น กระมอบ (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Hook.f.) จิกนา (*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. kerri (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*

L.f.) ยมหิน (*Chukrasia velutina* Wight & Arn.) สะเดา (*Azadirachta indica* A.Juss var.siamensis Valeton) อินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa* Wall. ex Kurz) เป็นต้น และสถานภาพที่ไม่มีข้อมูลเพียงพอในการประเมินการสูญพันธุ์ (DD) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ฉนวน (*Dalbergia nigrescens* Kurz.) และมะม่วง (*Mangifera indica* L.) นอกนั้นไม่ได้จัดเข้าเป็นสถานภาพการอนุรักษ์ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-11**

ตารางที่ 3.3-11 สถานภาพการอนุรักษ์ของชนิดไม้ที่พบในโครงการ

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์		
				DNP (2017)	IUCN (2025)	CITES (2023)
1	กรวยป่า	*Casearia grewiifolia* Vent.	SALICACEAE	-	LC	-
2	กระโดน	*Careya arborea* Roxb.	LECYTHIDACEAE	-	-	-
3	กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.	FABACEAE	-	-	-
4	กระท้อน	*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.	MELIACEAE	-	LC	-
5	กระทุ่มเนิน	*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze	RUBIACEAE	-	-	-
6	กระพี้เขาควาย	*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.	FABACEAE	-	NT	-
7	กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana* Kurz	FABACEAE	R	-	-
8	กระมอบ	*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Hook.f.	RUBIACEAE	-	LC	-
9	กะเจียน	*Polyalthia cerasoides* (Roxb.) Benth. ex Bedd.	ANNONACEAE	-	-	-
10	กุ่มน้ำ	*Crateva religiosa* G.Forst.	CAPPARACEAE	-	LC	-
11	เก็ดแดง	*Dalbergia oliveri* Gamble ex Prain	FABACEAE			-
12	ข่อย	*Streblus asper* Lour.	MORACEAE	-	-	-
13	ขี้อ้าย	*Terminalia nigrovenulosa* Pierre	COMBRETACEAE	-	LC	-
14	คาง	*Nephelium hypoleucum* Kurz	SAPINDACEAE	-	-	-
15	คูน	*Cassia fistula* L.	FABACEAE	-	LC	-
16	แคทราย	*Dolichandrone serrulata* (Wall. ex DC.) Seem.	BIGNONIACEAE	-	LC	-
17	จิ้วป่า	*Bombax anceps* Pierre var. anceps	BOMBACACEAE	-	-	-
18	จิกนา	*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn.	LECYTHIDACEAE	-	LC	-
19	ฉนวน	*Dalbergia nigrescens* Kurz.	FABACEAE	-	DD	-
20	ชงโค	*Bauhinia purpurea* L.	FABACEAE	-	LC	-
21	แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. kerri (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen	FABACEAE	-	LC	-
22	ตะโกพนม	*Diospyros castanea* (Craib) H.R.Fletcher	EBENACEAE	-	LC	-
23	ตะขบฝรั่ง	*Muntingia calabura* L.	MUNTINGIACEAE	-	LC	-
24	ตะคร้อ	*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr.	SAPINDACEAE	-	LC	-
25	ตะแบก	*Lagerstroemia cuspidata* Wall.	LYTHRACEAE	-	-	-
26	ติ้ว	*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. pruniflorum (Kurz) Gogel.	GUTTIFERAE	-	LC	-

ตารางที่ 3.3-11 สถานภาพการอนุรักษ์ของชนิดไม้ที่พบในโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์		
				DNP (2017)	IUCN (2025)	CITES (2023)
27	ตีกนก	*Vitex pinnata* L.	LABIATAE	-	LC	-
28	เต็ง	*Shorea obtusa* Wall.ex Blume	DIPTEROCARPACEAE	-	NT	-
29	เติม	*Bischofia javanica* Blume	PHYLLANTHACEAE	-	LC	-
30	แต้ว	*Cratoxylum maingayi* Dyer	HYPERICACEAE	-	LC	-
31	ทองหลาง	*Erythrina subumbrans* (Hassk.) Merr.	FABACEAE	-	-	-
32	ไทร	*Ficus benjamina* L.	MORACEAE	-	LC	-
33	ประดู่	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz	FABACEAE	-	EN	-
34	ปอกระสา	*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.	MORACEAE	-	LC	-
35	ปอแก่นเทา	*Grewia eriocarpa* Juss.	MALVACEAE	-	LC	-
36	ปอแต๊บ	*Macaranga kurzii* (Kuntze) Pax & K.Hoffm.	EUPHORBIACEAE	-	LC	-
37	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	BIGNONIACEAE	-	LC	-
38	เปล้าหลวง	*Croton roxburghii* N.P. Balakr.	EUPHORBIACEAE	-	-	-
39	ผักหวานป่า	*Melientha suavis* Pierre	OPILIACEAE	-	-	-
40	พฤกษ์	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.	FABACEAE	-	LC	-
41	พลวง	*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.	DIPTEROCARPACEAE	-	NT	-
42	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	TILIACEAE	-	LC	-
43	พังแหรใหญ่	*Trema orientalis* (L.) Bl.	ULMACEAE	-	LC	-
44	เพกา	*Oroxylum indicum* (L.) Kurz.	BIGNONIACEAE	-	-	-
45	มะกอกเกลื้อน	*Canarium subulatum* Guillaumin	BURSERACEAE	-	-	-
46	มะกัก	*Spondias bipinnata* Airy Shaw & Forman	ANACARDIACEAE	R	-	-
47	มะเกลือ	*Diospyros dumetorum* W.W.Sm.	EBENACEAE	R	LC	-
48	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	FABACEAE	-	LC	-
49	มะขามป้อม	*Phyllanthus emblica* L.	EUPHORBIACEAE	-	LC	-
50	มะค่าโมง	*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib	FABACEAE	-	EN	-
51	มะเดื่อปล้อง	*Ficus hispida* L.f.	MORACEAE	-	LC	-
52	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	ANACARDIACEAE	-	DD	-
53	มะม่วงหัวแมงวัน	*Buchanania lanzan* Spreng.	ANACARDIACEAE	-	-	-
54	มะเม่าสาย	*Antidesma sootepense* Craib	PHYLLANTHACEAE	-	-	-
55	มะหาด	*Artocarpus lacucha* Roxb. ex Buch.-Ham.	MORACEAE	-	-	-
56	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	APOCYNACEAE	-	-	-
57	ยมหิน	*Chukrasia velutina* Wight & Arn.	MELIACEAE	-	LC	-
58	ยอป่า	*Morinda coreia* Ham.	RUBIACEAE	-	-	-
59	รักขี้หมู	*Semecarpus albescens* Kurz	ANACARDIACEAE	-	LC	-
60	รักใหญ่	*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou	ANACARDIACEAE	-	-	-

ตารางที่ 3.3-11 สถานภาพการอนุรักษ์ของชนิดไม้ที่พบในโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์		
				DNP (2017)	IUCN (2025)	CITES (2023)
61	รัง	*Shorea siamensis* Miq.	DIPTEROCARPACEAE	-	LC	-
62	ศรีมหาโพธิ์	*Ficus religiosa* L.	MORACEAE	-	LC	-
63	สมอพิเภก	*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.	COMBRETACEAE	-	LC	-
64	สะแกแสง	*Cananga brandisiana* (Pierre) I.M.Turner	ANNONACEAE	-	LC	-
65	สะเดา	*Azadirachta indica* A.Juss var.siamensis Valeton	MELIACEAE	-	LC	-
66	สัก	*Tectona grandis* L.f.	LAMIACEAE	-	EN	-
67	สาธร	*Millettia leucantha* Kurz var. buteoides (Gagnep.) P.K.Lôc	FABACEAE	R	LC	-
68	ส้านใหญ่	*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland	DILLENIACEAE	-	-	-
69	สำโรง	*Sterculia foetida* L.	MALVACEAE	-	LC	-
70	เสลา	*Lagerstroemia venusta* Wall.	LYTHRACEAE	-	-	-
71	เสี้ยว	*Bauhinia racemosa* Lam.	FABACEAE	-	LC	-
72	แสลงใจ	*Strychnos nux-vomica* L.	LOGANIACEAE	-	-	-
73	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	MYRTACEAE	-	LC	-
74	เหมือดโลด	*Aporosa octandra* (Buch.-Ham ex D.Don) Vickery var. yunnanensis (Pax & K.Hoffm.) Schot	PHYLLANTHACEAE	-	LC	-
75	เหียง	*Dipterocarpus baudii* Korth.	DIPTEROCARPACEAE	-	VU	-
76	อ้อยช้าง	*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.	ANACARDIACEAE	-	-	-
77	อะราง	*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz	FABACEAE	-	-	-
78	อินทนิลบก	*Lagerstroemia macrocarpa* Wall. ex Kurz	LYTHRACEAE	-	LC	-
รวม				R = 4	DD = 2 EN = 3 LC = 42 NT= 3 VU = 1	-

หมายเหตุ : DNP (2017) หมายถึง พืชที่ถูกคุกคามในประเทศไทย ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี 2560

IUCN (2025) หมายถึง บัญชีของสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ ปี 2568

- CR (Critically Endangered) หมายถึง สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง
- EN (Endangered) หมายถึง สถานภาพที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ
- VU (Vulnerable) หมายถึง สถานภาพที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
- NT (Near Threatened) หมายถึง สถานภาพที่ใกล้ถูกคุกคาม
- LC (Least concern) หมายถึง สถานภาพที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการใกล้สูญพันธุ์
- DD (Data Deficient) หมายถึงสถานภาพที่ไม่มีข้อมูลด้านที่เพียงพอในการประเมินการสูญพันธุ์ ซึ่งปกติเพราะไม่อยู่ในระดับความเสี่ยงแล้ว
- R (Rare (Global)) หมายถึง หายาก (ทั่วโลก)

CITES (2023) หมายถึง อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ ปี 2566

5. รายชื่อไม้หวงห้าม ผลการวิเคราะห์ชนิดไม้หวงห้าม พบว่า พรรณไม้ที่สำรวจพบมีชนิดไม้หวงห้ามทั้งสิ้น 45 ชนิด แบ่งเป็นชนิดไม้หวงห้ามประเภท ก. จำนวน 44 ชนิด เช่น กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.) Kuntze) คาง (*Nephelium hypoleucum* Kurz) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) เต็ง (*Shorea obtusa* Wall.ex Blume) มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) เป็นต้น และเป็นชนิดไม้หวงห้ามประเภท ข. จำนวน 1 ชนิด คือ แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-12**

ตารางที่ 3.3-12 ชนิดไม้หวงห้ามที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	ชนิดไม้	บริเวณที่สำรวจพบ		
		แนวเส้นทางโครงการ	พื้นที่ศึกษาโครงการ	
			ฝั่งซ้าย	ฝั่งขวา
ไม้หวงห้ามประเภท ก.				
1	กระโดน			✓
2	กระท้อน		✓	✓
3	กระทุ่มเนิน		✓	✓
4	กระพี้เขาควาย	✓	✓	✓
5	กระมอบ		✓	
6	กะเจียน		✓	✓
7	เก็ดแดง			✓
8	ขี้อ้าย	✓	✓	✓
9	คาง		✓	✓
10	คูน		✓	✓
11	แคทราย		✓	✓
12	แดง		✓	✓
13	ตะโกพนม		✓	✓
14	ตะคร้อ	✓	✓	✓
15	ตะแบก	✓	✓	✓
16	ติ้ว		✓	✓
17	ตีนนก	✓	✓	✓
18	เต็ง		✓	✓
19	เติม	✓		✓
20	แต้ว			✓
21	ประดู่	✓	✓	✓
22	พฤกษ์		✓	✓
23	พลวง			✓
24	มะกอกเกลื้อน		✓	✓
25	มะเกลือ		✓	✓

ตารางที่ 3.3-12 ชนิดไม้หวงห้ามที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดไม้	บริเวณที่สำรวจพบ		
		แนวเส้นทางโครงการ	พื้นที่ศึกษาโครงการ	
			ฝั่งซ้าย	ฝั่งขวา
ไม้หวงห้ามประเภท ก.				
26	มะค่าโมง		✓	✓
27	มะม่วงหัวแมงวัน		✓	✓
28	มะหาด	✓		✓
29	โมกมัน	✓	✓	
30	ยมหิน	✓	✓	✓
31	รักใหญ่		✓	
32	รัง		✓	✓
33	สมอพิเภก			✓
34	สะแกแสง		✓	✓
35	สะเดา			✓
36	สัก		✓	✓
37	สาธร		✓	✓
38	ส้านใหญ่		✓	
39	เสลา	✓	✓	✓
40	หว้า		✓	✓
41	เหียง		✓	✓
42	อ้อยช้าง	✓	✓	✓
43	อะราง	✓		
44	อินทนิลบก	✓		
รวมแต่ละฝั่งทางหลวง		**14**	**34**	**38**
รวมแต่ละพื้นที่		**14**	**42**	
รวมทั้งสิ้น		**44**		
ไม้หวงห้ามประเภท ข.				
1	แสลงใจ			✓
รวมแต่ละฝั่งทางหลวง		**0**	**1**	
รวมแต่ละพื้นที่		**0**	**1**	
รวมทั้งสิ้น		**1**		

6. เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่

6.1 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในแนวเส้นทางโครงการ

สำหรับในแนวเส้นทางโครงการ พบว่า รัง มะค่าโมง ยมหิน และโมกมัน เป็นชนิดไม้ที่มีค่า IVI ระหว่าง 20.000-27.4161 รองลงมา ได้แก่ กระพี้จั่น ตะแบก แดง อินทนิลบก ขี้อ้าย และอ้อยช้าง มีค่า IVI ระหว่าง 11.4719 – 17.3293 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-13**

ตารางที่ 3.3-13 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ค่าสัมพัทธ์ (%)			ดัชนีความสำคัญ (IVI)
		ความหนาแน่น (R.D.)	ความถี่ (R.F.)	ความเด่น (R.Do.)	
1	ขี้อ้าย	10.5263	6.5217	19.5963	36.6444
2	ยมหิน	13.6842	8.6957	14.1872	36.5671
3	กระพี้จั่น	9.4737	6.5217	12.2326	28.2281
4	รัง	5.2632	8.6957	7.9888	21.9476
5	โมกมัน	10.5263	4.3478	6.6511	21.5252
6	มะค่าโมง	7.3684	6.5217	6.8366	20.7268
7	แดง	4.2105	8.6957	5.1282	18.0344
8	อินทนิลบก	6.3158	6.5217	4.1672	17.0047
9	ประดู่	4.2105	4.3478	4.9781	13.5364
10	ยอป่า	4.2105	4.3478	2.6480	11.2064
11	อ้อยช้าง	2.1053	4.3478	1.4833	7.9364
12	ตะแบก	4.2105	2.1739	1.0108	7.3952
13	งิ้วป่า	1.0526	2.1739	3.1434	6.3699
14	ตีนนก	2.1053	2.1739	1.5560	5.8351
15	ปอแก่นเทา	2.1053	2.1739	1.3175	5.5966
16	เติม	1.0526	2.1739	2.2682	5.4948
17	กระพี้เขาควาย	2.1053	2.1739	0.9086	5.1878
18	กุ่มน้ำ	2.1053	2.1739	0.2635	4.5427
19	ตะคร้อ	1.0526	2.1739	1.3084	4.5349
20	หว้า	1.0526	2.1739	0.5815	3.8080
21	อะราง	1.0526	2.1739	0.5815	3.8080
22	พังแหรใหญ่	1.0526	2.1739	0.4452	3.6718
23	กระถินบ้าน	1.0526	2.1739	0.3271	3.5536
24	มะหาด	1.0526	2.1739	0.2457	3.4722
25	เสลา	1.0526	2.1739	0.1454	3.3719
รวม		**100**	**100**	**100**	**300**

6.2 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบความหลากหลายและขนาดต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ โดยค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ฝั่งซ้ายทาง พบว่า รัง เป็นชนิดไม้ที่เป็นไม้ที่เด่นมีค่า IVI สูงมากที่สุด คือ 134.3161 รองลงมาเป็นเหียง มีค่า IVI 27.2476 มะม่วงหัวแมงวัน เต็ง มะกอกเกลื้อน และแดง มีค่า IVI ระหว่าง 11.3385 – 15.4392 ส่วนที่เหลือพบค่า IVI ต่ำกว่า 10.000 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-14**

ตารางที่ 3.3-14 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการฝั่งซ้ายทาง

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ค่าสัมพัทธ์ (%)			ดัชนีความสำคัญ (IVI)
		ความหนาแน่น (R.D.)	ความถี่ (R.F.)	ความเด่น (R.Do.)	
1	รัง	57.6792	10.2041	66.4329	134.3161
2	เหียง	11.0922	6.1224	10.0330	27.2476
3	มะม่วงหัวแมงวัน	5.4608	8.1633	1.8151	15.4392
4	เต็ง	3.7543	6.1224	3.3107	13.1874
5	มะกอกเกลื้อน	3.9249	6.1224	2.1288	12.1761
6	แดง	3.2423	6.1224	1.9737	11.3385
7	ตะแบก	1.8771	4.0816	2.6809	8.6397
8	ประดู่	1.7065	4.0816	2.4503	8.2384
9	มะค่าโมง	1.8771	4.0816	1.6798	7.6386
10	กระพี้จั่น	1.5358	4.0816	0.8813	6.4987
11	ฉนวน	1.3652	4.0816	1.0308	6.4776
12	ยอป่า	1.5358	4.0816	0.7691	6.3866
13	กรวยป่า	1.1945	4.0816	0.3907	5.6668
14	กระพี้เขาควาย	1.0239	4.0816	0.4728	5.5783
15	เหมือดโลด	0.5119	4.0816	0.3390	4.9326
16	ตีนนก	0.3413	2.0408	1.2907	3.6729
17	งิ้ว	0.5119	2.0408	0.6495	3.2022
18	เสี้ยว	0.1706	2.0408	0.8037	3.0152
19	รักใหญ่	0.1706	2.0408	0.4033	2.6147
20	แคทราย	0.1706	2.0408	0.1688	2.3803
21	พลับพลา	0.1706	2.0408	0.1452	2.3566
22	กระมอบ	0.1706	2.0408	0.0985	2.3099
23	ยมหิน	0.1706	2.0408	0.0246	2.2361
24	เพกา	0.1706	2.0408	0.0143	2.2258
25	พฤกษ์	0.1706	2.0408	0.0126	2.2240
รวม		**100**	**100**	**100**	**300**

สำหรับในพื้นที่ศึกษาโครงการฝั่งขวาทาง พบว่า รัง เป็นไม้เด่นที่มีค่า IVI สูงสุด 89.7346 รองลงมาเป็นแดง 20.0120 และสัก แคทราย ตีนนก และอ้อยช้าง มีค่า IVI ระหว่าง 14.4363 - 16.6514 ส่วนที่เหลือมีค่า IVI ต่ำกว่า 10.000 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-15**

ตารางที่ 3.3-15 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการฝั่งขวาทาง

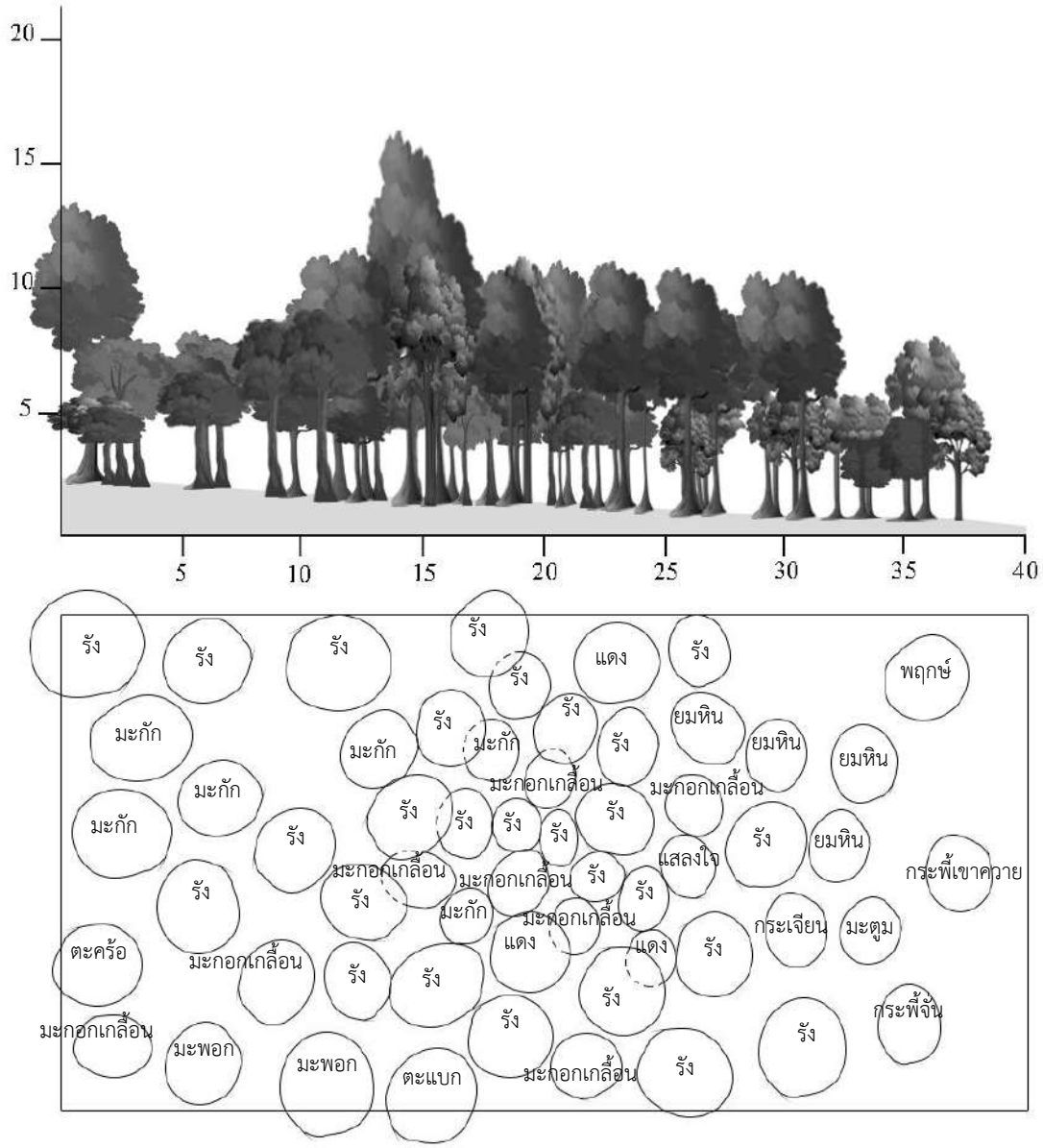
ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ค่าสัมพัทธ์ (%)			ดัชนีความสำคัญ (IVI)
		ความหนาแน่น (R.D.)	ความถี่ (R.F.)	ความเด่น (R.Do.)	
1	รัง	39.3805	5.4348	44.9193	89.7346
2	แดง	7.9646	5.4348	6.6126	20.0120
3	สัก	6.6372	2.1739	7.8404	16.6514
4	แคทราย	6.6372	6.5217	3.4851	16.6440
5	ตีนนก	5.3097	5.4348	4.4649	15.2094
6	อ้อยช้าง	6.4159	4.3478	3.6726	14.4363
7	กระพี้จั่น	1.7699	3.2609	3.7576	8.7883
8	ตะคร้อ	1.9912	4.3478	1.4720	7.8109
9	ประดู่	1.9912	3.2609	1.9715	7.2235
10	ยอป่า	2.4336	3.2609	1.2730	6.9675
11	สาธร	1.7699	2.1739	2.9891	6.9330
12	เก็ดแดง	1.7699	3.2609	1.5440	6.5748
13	มะม่วงหัวแมงวัน	1.7699	3.2609	1.0742	6.1049
14	งิ้วป่า	1.7699	2.1739	2.0972	6.0411
15	ติ้ว	1.1062	3.2609	1.5275	5.8946
16	กระพี้เขาควาย	1.1062	3.2609	1.1916	5.5587
17	ฉนวน	0.6637	3.2609	0.7587	4.6832
18	เสลา	0.6637	3.2609	0.1633	4.0879
19	สำโรง	0.6637	2.1739	1.0357	3.8733
20	ตะแบก	0.4425	2.1739	0.8879	3.5043
21	กระโดน	0.6637	2.1739	0.4266	3.2642
22	เต็ง	1.1062	1.0870	1.0528	3.2459
23	มะกอกเกลื้อน	0.6637	2.1739	0.2543	3.0919
24	หว้า	0.2212	1.0870	1.4548	2.7630
25	แต้ว	0.4425	2.1739	0.1421	2.7585
26	มะหาด	0.4425	2.1739	0.0891	2.7055
27	กระทุ่มเนิน	0.4425	2.1739	0.0739	2.6903
28	ผักหวานป่า	0.4425	2.1739	0.0411	2.6575
29	เหียง	0.2212	1.0870	1.2786	2.5868
30	สมอพิเภก	0.4425	1.0870	0.9320	2.4614

ตารางที่ 3.3-15 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการฝั่งขวาทาง (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ค่าสัมพัทธ์ (%)			ดัชนีความสำคัญ (IVI)
		ความหนาแน่น (R.D.)	ความถี่ (R.F.)	ความเด่น (R.Do.)	
31	แสลงใจ	0.4425	1.0870	0.1514	1.6808
32	ตะโกพนม	0.2212	1.0870	0.3637	1.6719
33	ยมหิน	0.2212	1.0870	0.3637	1.6719
34	มะเม่า	0.4425	1.0870	0.0809	1.6104
35	ปอแต๊บ	0.2212	1.0870	0.2785	1.5867
36	คูน	0.2212	1.0870	0.1002	1.4084
37	ปอแก่นเทา	0.2212	1.0870	0.0696	1.3778
38	มะม่วง	0.2212	1.0870	0.0546	1.3628
39	พลวง	0.2212	1.0870	0.0355	1.3437
40	คาง	0.2212	1.0870	0.0184	1.3266
รวม		**100**	**100**	**100**	**300**

7. การศึกษาลักษณะการปกคลุมเรือนยอด (Crown Cover Diagram)

การศึกษาลักษณะโปรไฟล์ของป่าไม้ธรรมชาติในเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง ที่มีไม้รังเป็นเด่นทั้งด้านความสูงและความโต โดยมีความสูงระหว่าง 10-15 เมตร รองลงมาเป็นความสูงระหว่าง 7-10 เมตร และ 4-7 เมตร ดัง**รูปที่ 3.3-9**



รูปที่ 3.3-9 โปรไฟล์ของป่าธรรมชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ตารางที่ 3.3-16 โปรไฟล์ของป่าธรรมชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	ชนิด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)	พิกัดภูมิศาสตร์		หมายเหตุ
					X	Y	
1	รัง	15.29	12	0.0287	446569	2015095	
2	รัง	14.97	10	0.0273	446574	2015090	
3	มะกัก	10.19	7	0.0113	446568	2015091	
4	รัง	10.83	7	0.0129	446571	2015091	
5	มะกัก	8.92	7	0.0083	446567	2015088	2 นาง
	มะกัก	13.38	7	0.0211			
6	มะกัก	9.24	7	0.0090	446569	2015088	2 นาง
	มะกัก	9.55	7	0.0097			
7	รัง	9.55	7	0.0097	446566	2015082	
8	รัง	21.02	11	0.0597	446568	2015079	
9	รัง	15.29	15	0.0287	446570	2015082	
10	ตะคร้อ	11.15	7	0.0138	446570	2015081	
11	รัง	15.29	7	0.0287	446570	2015084	
12	มะกัก	6.69	5	0.0043	446575	2015086	
13	มะกัก	11.78	5	0.0157	446573	2015076	
14	รัง	21.34	10	0.0618	446573	2015082	
15	รัง	10.83	8	0.0129	446574	2015081	
16	มะกัก	6.37	5	0.0038	446572	2015080	2 นาง
	มะกัก	9.55	5	0.0097			
17	มะกอกเกลื้อน	12.10	6	0.0167	446575	2015077	
18	รัง	13.69	7	0.0222	446576	2015078	
19	มะกอกเกลื้อน	18.15	7	0.0426	446579	2015079	
20	รัง	6.69	5	0.0043	446577	2015082	
21	รัง	19.43	10	0.0498	446580	2015081	
22	รัง	12.74	9	0.0188	446582	2015082	
23	แดง	19.43	11	0.0498	446585	2015080	
24	รัง	4.14	5	0.0014	446588	2015079	
25	รัง	5.73	5	0.0030	446584	2015077	
26	ยมหิน	9.24	6	0.0090	446586	2015075	
27	รัง	14.01	10	0.0235	446582	2015074	
28	มะกอกเกลื้อน	7.01	5	0.0047	446584	2015073	
29	แสลงใจ	8.28	5	0.0070	446583	2015074	2 นาง
	แสลงใจ	7.96	5	0.0064			
30	พฤกษ์	17.83	8	0.0409	446598	2015070	

ตารางที่ 3.3-16 โปรไฟล์ของป่าธรรมชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)	พิกัดภูมิศาสตร์		หมายเหตุ
					X	Y	
31	ยมหิน	7.01	5	0.0047	446592	2015071	
32	กระพี้เขาควาย	7.96	5	0.0064	446593	2015065	
33	ยมหิน	7.96	5	0.0064	446589	2015067	
34	รัง	28.66	10	0.1221	446586	2015067	
35	แสลงใจ	7.96	3	0.0064	446588	2015063	
36	กระพี้เขาควาย	6.69	5	0.0043	446585	2015060	
37	กะเจียน	9.24	6	0.0090	446584	2015066	
38	รัง	22.93	10	0.0730	446578	2015065	
39	รัง	15.29	10	0.0287	446581	2015063	
40	รัง	10.19	9	0.0113	446581	2015066	
41	ยมหิน	7.01	5	0.0047	446589	2015071	
42	แดง	8.28	5	0.0070	446579	2015070	
43	รัง	10.19	9	0.0113	446579	2015072	
44	รัง	7.96	9	0.0064	446576	2015072	
45	รัง	14.65	10	0.0260	446576	2015068	
46	รัง	8.28	5	0.0070	446577	2015075	
47	แดง	8.28	10	0.0070	446572	2015072	3 นาง
	แดง	14.65	10	0.0260			
	แดง	12.42	10	0.0178			
48	รัง	9.87	9	0.0105	446571	2015070	
49	มะกอกเกลื้อน	21.02	10	0.0597	446574	2015074	
50	มะกอกเกลื้อน	8.60	5	0.0076	446575	2015073	
51	มะกอกเกลื้อน	9.55	5	0.0097	446573	2015068	
52	รัง	28.66	13	0.1221	446569	2015074	
53	ตะแบก	16.56	10	0.0345	446569	2015070	
54	รัง	8.28	5	0.0070	446566	2015076	
55	มะกอกเกลื้อน	12.42	9	0.0178	446563	2015075	
56	มะกอกเกลื้อน	11.15	8	0.0138	446564	2015079	
57	มะกอกเกลื้อน	6.69	5	0.0043	446561	2015081	
58	มะกอกเกลื้อน	5.73	5	0.0030	446560	2015077	
59	รัง	14.33	10	0.0247	446555	2015078	
60	มะกอกเกลื้อน	3.82	4	0.0012	446559	2015079	

8. ความหนาแน่นของหมู่ไม้

ผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นหมู่ไม้ที่ประกอบด้วย ไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ และไม้ไผ่ ในแนวเส้นทางโครงการนั้น ได้จากการสำรวจแบบร้อยละ 100 ของแนวเส้นทางโครงการในทุกระยะทาง 100 เมตร พบว่า จำนวนต้นไม้ยืนต้นที่พบในแนวเส้นทางรวมทั้งสิ้น 767 ต้น แบ่งเป็นไม้ใหญ่ จำนวน 78 ต้น ลูกไม้ จำนวน 20 ต้น กล้าไม้ จำนวน 346 ต้น และไม้ไผ่ จำนวน 323 ลำ

ตารางที่ 3.3-17 จำนวนต้นไม้ที่สำรวจพบในแนวเส้นทางโครงการ

ช่วง กม.	จำนวน (ต้น)			
	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไผ่ (ลำ)
จุดเริ่มต้น - 103+900	3	5	116	50
103+900 - 104+000	7	6	48	23
104+000 - 104+100	30	5	51	116
104+100 - 104+200	14	2	35	31
104+200 - 104+300	17	1	47	40
104+300 - 104+400	7	1	49	63
รวม	**78**	**20**	**346**	**323**

สำหรับความหนาแน่นของหมู่ไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ความหนาแน่นไม้ฝั่งซ้ายทางที่เป็นไม้ใหญ่จะมีค่ามากกว่าฝั่งขวาทาง ส่วนความหนาแน่นไม้ของลูกไม้ กล้าไม้ และไม้ไผ่ ในพื้นที่ฝั่งขวาทางมีค่ามากกว่า แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่าเป็นพื้นที่ค่อนข้างโล่งอยู่ระหว่างต้นไม้ยืนต้นพยายามแทรกเข้าไปปกคลุมต้นไม้ไผ่ เพื่อการทดแทนสังคมพืชให้เป็นป่าธรรมชาติทึบขึ้น พบต้นไม้ใหญ่เพิ่มมากขึ้นตามเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-18**

ตารางที่ 3.3-18 ศักยภาพความหนาแน่นของหมู่ไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	ประเภท	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)			ไผ่ (ลำ/ไร่)
		ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	
1	ฝั่งซ้ายทาง	104.1778	56.8889	417.7778	79.6444
2	ฝั่งขวาทาง	80.3556	78.2222	791.1111	176.7111

9. ปริมาตรไม้ใหญ่

ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ในแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ไม่พบสภาพต้นไม้ท่อนซุงที่เหมาะสมต่อการทำไม้ทั้งที่เป็นชั้นคุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.1 TQ1.2 และ TQ2 แต่อย่างใด สภาพต้นไม้ท่อนซุงไม่เหมาะสมต่อการแปรรูปไม้ พบว่า มีปริมาตรไม้ทั้งสิ้น 139.5047 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นปริมาตรไม้ชั้นคุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.3 และ TQ3 จำนวน 99.7128 และ 39.7919 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.3-19**

ตารางที่ 3.3-19 ปริมาตรไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการ

ช่วง กม.	ปริมาตรไม้ใหญ่ (ลูกบาศก์เมตร)					
	1.1	1.2	1.3	2	3	รวม
จุดเริ่มต้น - 103+900	-	-	0.4470	-	0.2453	0.6923
103+900 - 104+000	-	-	1.4440	-	0.1701	1.6141
104+000 - 104+100	-	-	7.7394	-	1.3011	9.0405
104+100 - 104+200	-	-	3.6884	-	0.8100	4.4984
104+200 - 104+300	-	-	1.6204	-	0.9650	2.5854
104+300 - 104+400	-	-	0.1940	-	0.4452	0.6392
รวม	**-**	**-**	**15.1332**		**3.9367**	**19.0699**

สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่ามีปริมาตรไม้ท่อนซุงในพื้นที่ฝั่งซ้ายทาง 4.3581 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ และฝั่งขวาทาง 4.5811 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-20**

ตารางที่ 3.3-20 ปริมาตรไม้ที่พบในพื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่	ปริมาตรไม้ใหญ่					
	แบ่งตามคุณภาพไม้ท่อนซุง TQ (ลูกบาศก์เมตรต่อไร่)					
	1.1	1.2	1.3	2	3	รวม
ฝั่งซ้ายทาง	-	-	0.5544	-	3.8037	4.3581
ฝั่งขวาทาง	-	-	1.6859	-	2.8952	4.5811

10. การศึกษามวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอน

ผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีการเก็บกักคาร์บอนทั้งที่เป็นมวลชีวภาพเหนือพื้นดินและใต้ผิวดิน 23,270.97 กิโลกรัม รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-21**

ตารางที่ 3.3-21 มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม)				มวลชีวภาพใต้พื้นดิน (กิโลกรัม)	การกักเก็บคาร์บอน (กิโลกรัม)
		ส่วนของลำต้น (Ws)	ส่วนของกิ่ง (Wb)	ส่วนของใบ (Wl)	รวม		
1	เขตทาง	36,442.71	3,982.51	835.37	41,260.58	8,252.12	23,270.97
รวม		**36,442.71**	**3,982.51**	**835.37**	**41,260.58**	**8,252.12**	**23,270.97**

สำหรับผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า มีศักยภาพการเก็บกักคาร์บอนทั้งที่เป็นมวลชีวภาพเหนือพื้นดินและใต้ผิวดิน 11,542.60 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ฝั่งซ้ายทาง 4,916.47 กิโลกรัมต่อไร่ และฝั่งขวาทาง 6,626.13 กิโลกรัมต่อไร่ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-22**

ตารางที่ 3.3-22 มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	พื้นที่	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กก./ไร่)				มวลชีวภาพใต้พื้นดิน (กก./ไร่)	การกักเก็บคาร์บอน (กก./ไร่)
		ส่วนของลำต้น (Ws)	ส่วนของกิ่ง (Wb)	ส่วนของใบ (Wl)	รวม		
1	ฝั่งซ้ายทาง	7,641.17	810.12	265.84	8,717.14	1,743.43	4,916.47
2	ฝั่งขวาทาง	10,313.08	1,127.90	307.48	11,748.46	2,349.69	6,626.13
รวม		**17,954.25**	**1,938.02**	**573.32**	**20,465.60**	**4,093.12**	**11,542.60**

11. มูลค่าไม้ทางเศรษฐกิจ

ผลการศึกษาด้านราคามูลค่าไม้ท่อนซุงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ด้านการดูแลทรัพยากรป่าไม้และผู้ค้าไม้ และจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สามารถนำมาประเมินมูลค่าได้ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มไม้ตามกลุ่มราคาไม้ (Group Price) ดัง**ตารางที่ 3.3-23** ตัวอย่างการคิดมูลค่าไม้สุทธิจากการทำไม้ ดัง**ตารางที่ 20** และมูลค่าไม้สุทธิแบ่งตาม 3 กลุ่มราคาไม้ ดัง**ตารางที่ 3.3-24**

ตารางที่ 3.3-23 ราคาไม้ท่อนแยกตามกลุ่มชนิดไม้และคุณภาพของไม้ท่อนซุงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มไม้	กลุ่มชนิดไม้	ราคา (บาท/ลูกบาศก์เมตร)			
		มูลค่าไม้ท่อนซุง		มูลค่าไม้ท่อนซุงสุทธิ	
		ไม้ชั้นที่ 1	ไม้ชั้นที่ 2	ไม้ชั้นที่ 1	ไม้ชั้นที่ 2
1	สัก	25,000	20,000	15,502.50	12,252.50
2	กระพี้จั่น เก็ดดำ ฉนวน แดง เต็ง ประดู่ พลวง มะค่าโมง ยางกราด รัง เหียง	18,000	16,000	10,952.50	8,352.50
3	ชนิดไม้อื่นๆ	14,000	13,000	8,352.50	7,702.50

หมายเหตุ : ไม้ชั้น 3 เป็นไม้ที่ใช้ทำฟืนและถ่าน ราคาลูกบาศก์เมตรละ 1,000 บาท และไม้ไผ่ ลำละ 30 บาท

ตารางที่ 3.3-24 ตัวอย่างการคำนวณหามูลค่าไม้สุทธิจากการทำไม้ในไม้กลุ่มที่ 2

รายการ	รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการทำไม้ออกจากพื้นที่	ราคาไม้ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)	
		ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2
1	ราคาขายไม้ซุงในตลาด	18,000.00	16,000.00
2	ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ออก	1,000.00	1,000.00
3	ค่าดอกเบี้ยในการทำไม้ออก (ร้อยละ 15 ของค่าใช้จ่าย)	150.00	150.00
4	รวมค่าใช้จ่าย (รายการที่ 2 และรายการที่ 3)	1,150.00	1,150.00
5	ผลตอบแทนเบื้องต้น (รายการที่ 1 - รายการที่ 4)	16,850.00	14,850.00
6	รวมค่าธรรมเนียม (30%) และค่าเสี่ยงในการลงทุน (ร้อยละ 5) ของรายการที่ 5	5,897.50	5,197.50
7	มูลค่าไม้สุทธิ (รายการที่ 5 - รายการที่ 6)	10,952.50	9,652.50

หมายเหตุ : 1) ไม้ชั้น 1) เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 30 เซนติเมตร มีลำต้นเปลาตรง แปรรูปได้ดี
2) ไม้ชั้น 2 เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10-30 เซนติเมตร มีลำต้นค่อนข้างเปลาตรง
3) ไม้ชั้น 3 เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5-30 เซนติเมตร ลำต้นคดงอหรือเป็นโพรง ใช้ในการทำฟืนหรือถ่านเท่านั้น ราคาไม้ประมาณ 1,000 บาทต่อลูกบาศก์เมตร
4) ไม้ไผ่ ลำละ 30 บาท ลูกไม้ ต้นละ 100 บาท กล้าไม้ ต้นละ 5 บาท
5) ไม้สักในกลุ่มราคาไม้ที่ 1 ในไม้ชั้นที่ 3 ไม่จัดเป็นไม้ฟืน แต่จัดเป็นไม้กลุ่มที่ 2

ผลจากการศึกษา พบว่า มีราคาไม้ที่ใช้อยู่ในพื้นที่นี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มราคาไม้ และยังมีการแบ่งราคาไม้ตามคุณภาพไม้ท่อนเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มราคาไม้ที่ 1 เป็นราคาไม้ท่อนที่ดีมาก กลมและเปลาตรง ไม่มีตำหนิอื่นใดให้ปรากฏ

กลุ่มราคาไม้ที่ 2 เป็นราคาไม้ท่อนที่มีตำหนิเล็กน้อย เช่น ไม้ท่อนซุงไม่กลม และไม่ค่อยเปลาตรงมากนัก แต่ยังสามารถแปรรูปได้

กลุ่มราคาไม้ที่ 3 เป็นไม้ท่อนที่ไม่สามารถแปรรูปได้ เหมาะที่จะทำไม้ฟืนหรือถ่าน

ตารางที่ 3.3-25 สรุปราคาไม้สุทธิในแต่ละกลุ่มไม้ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มราคาไม้	มูลค่าไม้สุทธิ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)			หมายเหตุ
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	
1	15,502.50	12,252.50	-	ไม่มีการนำกลุ่มราคาไม้ที่ 1 (ไม้สัก)
2	10,952.50	8,352.50	1,000.00	มาคิดเป็นไม้ฟืนหรือถ่านแบบไม้ชั้น 3 ให้จัดไว้
3	8,352.50	7,702.50	1,000.00	เป็นไม้ชั้น 2
ไม้ไผ่ ลำละ 30 บาท ลูกไม้ ต้นละ 100 บาท และกล้าไม้ ต้นละ 5 บาท				

ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ทั้งหมดของแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีปริมาตรไม้ท่อนซุงทั้งสิ้น 19.0699 ลูกบาศก์เมตร ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ทั้งหมดของแนวเส้นทางโครงการ แบ่งตามกลุ่มราคาของไม้ท่อนซุงจากการทำไม้ในท้องถิ่นของโครงการ ไม่พบว่ามีไม้ท่อนซุงในชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ที่เป็นไม้ท่อนซุง TQ1.1 TQ1.2 และ TQ2 แต่อย่างใด พบเพียงไม้ชั้นที่ 3 เมื่อแบ่งตามชั้นราคากลุ่มไม้ พบว่า มีปริมาตรไม้ในกลุ่มราคาไม้ที่ 1 เท่ากับ 0.5719 ลูกบาศก์เมตร ไม้ชั้น 2 เท่ากับ 7.4706 ลูกบาศก์เมตร และไม้ชั้น 3 เท่ากับ 11.0274 ลูกบาศก์เมตร โดยพบว่ามีต้นไม้ใหญ่ 78 ต้น ลูกไม้ 20 ต้น กล้าไม้ 323 ต้น และมีไม้ไผ่ 323 ลำ ผลการวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 3.3-26**

ตารางที่ 3.3-26 ปริมาตรไม้ทั้งหมดของแนวเส้นทางโครงการแบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อน

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้แบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อนและราคาไม้ (ลูกบาศก์เมตร)					
	TQ 1.1	TQ 1.2	TQ 2	TQ 1.3	TQ 3	รวม
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2		ไม้ชั้น 3		
1	-	-	-	0.4538	0.1181	0.5719
2	-	-	-	5.9284	1.5422	7.4706
3	-	-	-	8.7510	2.2764	11.0274
ปริมาตรไม้ตามคุณภาพไม้ท่อน	-	-	-	15.1332	3.9367	19.0699
ปริมาตรไม้ตามไม้ชั้นที่	-	-		19.0699		19.0699
ไม้ใหญ่ 78 ต้น		ลูกไม้ 20 ต้น		กล้าไม้ 346 ต้น		ไม้ไผ่ 323 ลำ

สำหรับผลการศึกษามูลค่าไม้สุทธิของแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีมูลค่าไม้สุทธิทั้งสิ้น 45,932 บาท ซึ่งรวมทั้งมูลค่าไม้ท่อนซุง 25,504 บาท มูลค่าไม้ไผ่ 9,690 บาท ลูกไม้ 2,000 บาท และกล้าไม้ 1,730 บาท ดัง**ตารางที่ 3.3-27** ซึ่งจะเห็นได้อย่างเด่นชัดว่ามูลค่าของปริมาตรไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการไม่พบไม้ท่อนซุงที่จัดเป็นชั้นคุณภาพที่ TQ1.1 TQ1.2 และ TQ2 ซึ่งส่วนใหญ่พบท่อนซุงที่เป็นไม้ท่อนซุงที่มีคุณภาพไม่ดี มีตำหนิ ไม่สามารถใช้ในการแปรรูปไม้ได้ จึงทำให้มูลค่าไม้ท่อนซุงมีมูลค่าค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 3.3-27 มูลค่าไม้สุทธิจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ

กลุ่ม ราคาไม้	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)			มูลค่าไม้สุทธิ (บาท)		
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3
1	-	0.5719	-	-	7,008	-
2	-		7.4706	-	-	7,471
3	-		11.0274	-	-	11,025
รวม	**-**	0.5719	18.4980	**-**	7,008	25,504
มูลค่าไม้ไผ่ 323 x 30 = 9,690 บาท				**มูลค่าไม้ท่อนซุงทั้งสิ้น** 32,512 **บาท**		
มูลค่าลูกไม้ 20 x 100 = 2,000 บาท			**มูลค่ากล้าไม้ 346 x 5 = 1,730 บาท**			**รวมมูลค่าสุทธิทั้งสิ้น 45,932 บาท**

12. มูลค่าจากความเพิ่มพูนปริมาตรไม้รายปี (annual increment) การวิเคราะห์ความเพิ่มพูนรายปี เป็นการคำนวณในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ โดยเป็นปริมาตรไม้ที่เพิ่มขึ้นจากการเจริญเติบโตในแต่ละปี ซึ่ง Backer และ Openshaw (1972) ได้ศึกษาอัตราการเพิ่มพูนรายปีของไม้ในประเทศไทยแยกตามประเภทป่า พบว่า อัตราการเพิ่มพูนในป่าผลัดใบมีค่าประมาณร้อยละ 2.0 ของปริมาตรไม้ดั้งเดิม (stock) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อคำนวณความเพิ่มพูนรายปีของโครงการ พบว่า มีปริมาตรไม้เพิ่มพูน 0.3817 ลูกบาศก์เมตร/ปี แบ่งเป็นปริมาตรไม้ราคากลุ่มที่ 1 เท่ากับ 0.0115 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรไม้กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 0.1495 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรไม้กลุ่มที่ 3 เท่ากับ 0.2207 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้งหมดเป็นไม้ชั้น 3 และไม้ไผ่ 7 ลำ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-28**

ตารางที่ 3.3-28 ความเพิ่มพูนปริมาตรรายปีของต้นไม้ในแนวเส้นทางโครงการ

กลุ่ม ราคาไม้	ปริมาตรไม้แบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อนและกลุ่มราคาไม้ (ลูกบาศก์เมตร)					
	TQ 1.1	TQ 1.2	TQ 2	TQ 1.3	TQ 3	รวมทั้งสิ้น
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2		ไม้ชั้น 3		
1	-	-	-	0.0091	0.0024	0.0115
2	-	-	-	0.1186	0.0309	0.1495
3	-	-	-	0.1751	0.0456	0.2207
รวม	**-**	**-**	**-**	**0.3028**	**0.0789**	**0.3817**
รวมทั้งสิ้น	**-**	**-**		**0.3817**		**0.3817**
ไม้ไผ่ที่เพิ่มขึ้นปีละ 7 ลำ						

สำหรับมูลค่าเพิ่มพูนรายปี (annual increment value) กรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการ แต่ละปีต้นไม้จะมีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ โดยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นปีละ 2,708 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-29**

ตารางที่ 3.3-29 มูลค่าไม้สุทธิรายปีที่เพิ่มขึ้นจากปริมาตรไม้ที่พบจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ของแนวเส้นทางโครงการ

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)			มูลค่าไม้สุทธิ (บาท)		
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3
1	-	0.0115	-	-	141	-
2	-	-	0.1495	-		150
3	-	-	0.2207	-		2,207
รวม	**-**			**-**	**141**	**2,357**
ไม้ไผ่ 7 x 30 = 210 บาท				**ไม้ท่อนซุง 2,498 บาท**		
รวมมูลค่าสุทธิรายปีที่เพิ่มขึ้น 2,708 บาท						

13. มูลค่าไม้ในอนาคต

กรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการต้นไม้จะมีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ เมื่อคำนวณมูลค่าไม้ในอนาคตจากมูลค่าเพิ่มรายปี และจากมูลค่าไม้ในอนาคตที่คำนวณได้ นำมาเปรียบเทียบเป็นมูลค่าไม้ในปัจจุบัน โดยคิดอัตราค่าเสี่ยงในการลงทุนและดอกเบี้ยเงินเฟ้อร้อยละ 12 จะเห็นได้ว่าในอีก 50 ปีข้างหน้าจะได้มูลค่าไม้คิดเป็นมูลค่าในปัจจุบันเป็นเงินประมาณ 22,489 บาท ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้นค่อนข้างน้อยมากเมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่ดำเนินการโครงการ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-30**

ตารางที่ 3.3-30 มูลค่าไม้ในอนาคต ในกรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการ เปรียบเทียบกับมูลค่าไม้ในปัจจุบัน

ระยะเวลา (ปี)	รายได้สุทธิ , A (บาท/ปี)	มูลค่าไม้ในอนาคต, FV (บาท)	มูลค่าไม้ในปัจจุบัน, PV (บาท)
1	**2,708**	2,708	2,418
10	**2,708**	47,522	15,301
20	**2,708**	195,118	20,227
30	**2,708**	653,529	21,813
40	**2,708**	2,077,284	22,324
50	**2,708**	6,499,249	22,489

หมายเหตุ : มูลค่าไม้ในอนาคต $FV = \{A [(1+P)N - 1]\} / P$

มูลค่าไม้ในปัจจุบัน $Pv = \{A [(1+P)N - 1]\} / P (1+P)N = FV / (1+P)N$

โดยที่ A = รายได้สุทธิรายปี = มูลค่าเพิ่มรายปี

P = ค่าเสี่ยงในการลงทุนและอัตราเงินเฟ้อ กำหนดอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 12

N = ช่วงระยะเวลา (ปี) = 1, 10, 20, 30, 40 และ 50 ปี

3.3.1.3 สัตว์ในระบบนิเวศ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาชนิดและความหลากหลายของสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์เนื่องจากการพัฒนาโครงการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสัตว์ในระบบนิเวศจากแผนการบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570)

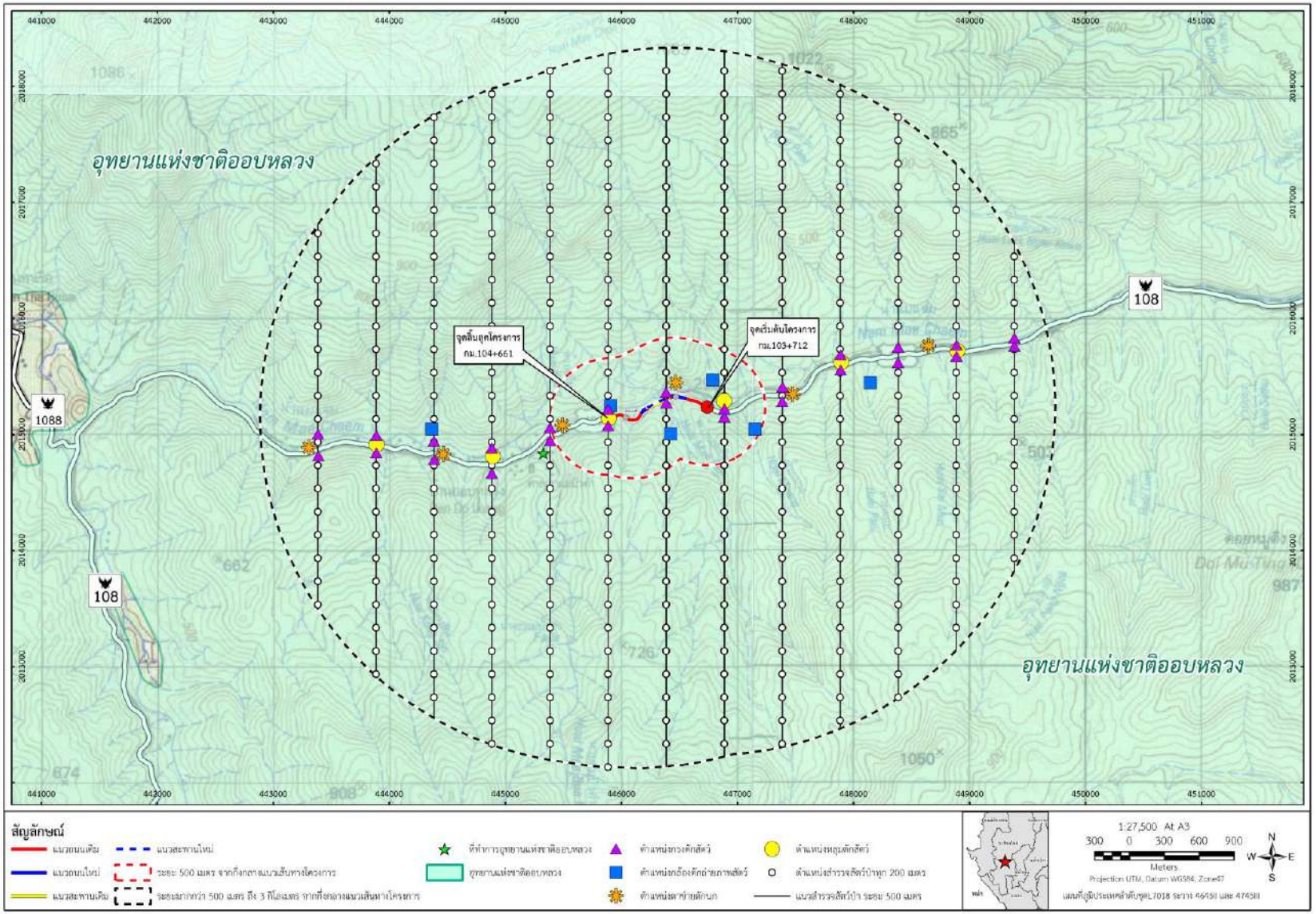
(2) ดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าทั้งหมด 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมถึงศึกษาสภาพนิเวศที่เป็นแหล่งอาศัย หากินและหลบภัยของสัตว์ป่า โดยสำรวจความหลากชนิด ขนาดประชากรโดยประเมินระดับความชุกชุม สภาพถิ่นอาศัยและการกระจายของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและในพื้นที่ศึกษาของโครงการ และตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่รวบรวมได้ว่ามีอยู่หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ ดังนี้

2.1 ทบทวนเอกสาร รวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าจากรายงานการศึกษาที่ดำเนินการมาแล้วบริเวณพื้นที่เกี่ยวเนื่องกับแนวเส้นทางโครงการ (ถ้ามี) ข้อมูลสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เป็นข้อมูลเสริมหรือใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจภาคสนามจะพิจารณาตามความเหมาะสมโดยวิเคราะห์จากการซ้อนทับกันของพื้นที่ศึกษาในข้อมูลทุติยภูมิกับพื้นที่ศึกษาครั้งนี้

2.2 การสำรวจภาคสนาม

1. ค้นหาโดยตรง: เป็นการสำรวจภาคสนามด้วยการเดินสำรวจตามแนวสำรวจ (Transect survey) โดยกำหนดเส้นทางโครงการระยะ 3 กิโลเมตร เป็นเส้น base line และกำหนดเส้นสำรวจ (Line Transect) ตั้งฉากกับแนวเส้น base line โดยแต่ละแนวเส้นสำรวจมีระยะห่างกัน 200 เมตร จากนั้นการวางแผนการสุ่มตัวอย่างและวางแปลงให้กระจายกันไปทุกระบบนิเวศ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของระบบนิเวศนั้นๆ (**รูปที่ 3.3-10**) ทั้งในเวลากลางวันและเวลากลางคืน ให้ครอบคลุมสภาพนิเวศทุกลักษณะในพื้นที่ศึกษา (ตามสภาพพื้นที่จริงที่สามารถดำเนินการได้) เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่าหรือร่องรอยและหลักฐานที่ใช้ระบุชนิดสัตว์ป่าได้ เช่น รอยตีน กองมูล ซาก ขน คราบ รูและโพรง ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย เป็นต้น และจากการฟังเสียงร้อง โดยกำหนดเส้นทางเดินสำรวจสัตว์ป่าให้ผ่านพื้นที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะที่มีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งการค้นหาใช้วิธีการกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ได้แก่

(1.1) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) กลุ่มนี้มีชนิดทั้งที่มีขนาดใหญ่ ขนาดกลางจนถึงขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มีนิสัยซุกซ่อนตัวเอง และออกหากินในช่วงเวลากลางคืน หรือตอนใกล้รุ่ง เพื่อจะให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพที่สุด จึงมีการใช้เทคนิคการสำรวจ ดังนี้



รูปที่ 3.3-10 การสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

- การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) ตามแนวสำรวจ เป็นการสำรวจตามลักษณะที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามโพรงบนต้นไม้ รวมทั้งร่องรอยของสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ โดยใช้กล้องส่องตาช่วยส่องดูในช่วงเวลากลางวัน และใช้ไฟส่อง (spotlight) หรือไฟฉายในช่วงเวลากลางคืน สัตว์ที่พบหรือได้ยินเสียงทุกตัว จะทำการจดบันทึกชนิดและตำแหน่งที่พบ บันทึกภาพ (อาศัยความชำนาญของผู้สำรวจเป็นหลัก) จากนั้นทำการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

- การใช้อุปกรณ์ในการสำรวจ ด้วยการติดตั้งกรงดัก (Trapping) จำนวน 26 กรง และการติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์ป่า (Camera trap) 6 ชุด เพื่อสำรวจสัตว์ป่าในกลุ่มของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพื่อเพิ่มโอกาสในการเจอสัตว์ป่าขนาดเล็ก หรือสัตว์ป่าที่หาเจอได้ยาก และมีโอกาสพบเจอได้น้อย โดยสัตว์ป่าที่ติดอยู่ในอุปกรณ์จะมีการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติทั้งหมด

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

- การนับตามแนวสำรวจ (Transect survey) โดยนับจำนวนนกทั้งหมดที่พบตามแนวสำรวจ จดบันทึกนกทุกชนิด จำนวนตัว เพศ (หากจำแนกได้) ตัวอ่อน และพฤติกรรมที่กำลังทำอยู่ เช่น กินอาหาร เกี้ยวพาราสี เลี้ยงลูกอ่อน เป็นต้น

- การนับตามจุดสำรวจ (Point count) เป็นวิธีการสำรวจโดยการนับชนิดนกที่พบเฉพาะจุดสำรวจแต่ละจุด โดยกำหนดเวลาในการตรวจนับแต่ละจุด 10 นาที โดยจุดสำรวจแต่ละจุดอยู่ห่างกัน 200 เมตร

- การสำรวจและประเมินผลกระทบกับสัตว์กลุ่มนกที่อาศัยและทำการวางไข่บนพื้นดินในพื้นที่โครงการระยะ 3 กิโลเมตร

- การใช้ตาข่ายดักนก (Mist Net) ดำเนินการในพื้นที่ที่มีนกผ่าน เช่น ลำธาร หรือแหล่งอาหารของนก เช่น ใกล้ต้นไม้ที่มีผลสุก ทำการดักในช่วงเวลากลางวัน และกลางคืน เพื่อเพิ่มโอกาสในการพบเจอ จำนวน 6 ปาก

(1.3) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians): ทรัพยากรสัตว์ป่าในกลุ่มนี้จะอาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เพื่อให้ผิวหนังชุ่มชื่นตลอดเวลา ในช่วงฤดูแล้งจะขุดรูจำศีลเพื่อหนีความแห้งแล้ง สัตว์ชนิดนี้ส่วนใหญ่นิยมใช้การสำรวจโดยตรงเป็นหลัก การสำรวจทางตรงจะดำเนินการในช่วงเช้าหลังพระอาทิตย์ขึ้นไม่เกิน 30 นาที หรือเวลาประมาณ 06.00 – 10.00 น. ช่วงเย็น ประมาณ 15.00 – 18.00 น. และในช่วงเวลากลางคืน เวลาประมาณ 20.00 – 23.00 น.

- การนับตามแนวสำรวจ (Transect survey) โดยนับจำนวนสัตว์ทั้งหมดที่พบตามแนวสำรวจ ติดกล้องบันทึกภาพเพื่อหาสัตว์ที่ซ่อนตัวหลบอยู่ และจดบันทึกชนิดและลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์ชนิด และลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์

- การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) เป็นการสำรวจตามลักษณะที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามแอ่งน้ำหรือหนองน้ำเล็กๆ บันทึกชนิดสัตว์ที่พบ บริเวณที่พบ และช่วงเวลา มีการใช้หลุมดัก (Pit fall) โดยทำการขุดหลุมและฝังไปหรือขัง จำนวน 6 หลุม และจดบันทึก

(1.4) สัตว์เลื้อยคลาน ทรัพยากรสัตว์ป่าในกลุ่มนี้แม้ว่าจะมีเกล็ดป้องกันการสูญเสียความชื้นให้กับสิ่งแวดล้อมภายนอก แต่ส่วนใหญ่มักหลบซ่อนตัวใต้วัสดุต่าง ๆ หรือขุดรูอยู่ในช่วงเวลากลางวัน การสำรวจทางตรงจะดำเนินการในช่วงเช้าหลังพระอาทิตย์ขึ้นไม่เกิน 30 นาที หรือเวลาประมาณ 06.00 – 10.00 น. ช่วงเย็น ประมาณ 15.00 – 18.00 น. และในช่วงเวลากลางคืน เวลาประมาณ 20.00 – 23.00 น.

- การนับตามแนวสำรวจ (Transect survey) โดยเดินสำรวจตามแนวสำรวจในพื้นที่ศึกษา ทำการเขี่ยภายในบริเวณแปลงและหน้าดิน บันทึกชนิดและลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์

- การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) เป็นการสำรวจตามลักษณะที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามโพรงไม้หรือต้นไม้ โดยการติดกล้องบันทึกภาพ มีการใช้หลุมดัก (Pit fall) โดยทำการขุดหลุมและฝังไปหรือขัง จำนวน 6 หลุม และจดบันทึก

นอกจากนี้ จะมีการสำรวจสัตว์ขนาดเล็กและสัตว์ที่อาศัยใต้ดิน เนื่องจากในระยะก่อสร้างอาจเกิดผลกระทบที่รุนแรงกับสัตว์ดังกล่าว

ทั้งนี้ ในกรณีที่ไม่สามารถจำแนกชนิดพันธุ์สัตว์ป่าได้ทันทีในภาคสนาม ทีมสำรวจจะดำเนินการบันทึกข้อมูลของสัตว์ไว้โดยละเอียด ทั้งการจดบันทึก และการบันทึกภาพ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการจำแนกชนิดต่อไป โดยไม่มีการเก็บตัวอย่างสัตว์ออกมาจากพื้นที่วนอุทยานแต่อย่างใด

2. สำรวจโดยอ้อม (indirect inquiry): เป็นการรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าระหว่างการสำรวจภาคสนามด้วยการสอบถามราษฎรผู้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ โดยสอบถามหลายครั้งและในหลายพื้นที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสัตว์ป่าและเพื่อให้ข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดซุกซุมน้อย หรือซุกซ่อนตัว หรือออกหากินเวลากลางคืน หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ เป็นบางช่วงเวลาของปี ซึ่งทำให้การสำรวจโดยตรงที่มีช่วงเวลาสั้นไม่พบเห็นสัตว์ป่าชนิดดังกล่าว ความหลากชนิดสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เป็นข้อมูลเสริมชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง และเพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่าช่วงเวลาโครงการเปิดดำเนินการ โดยเฉพาะข้อมูลการล่าสัตว์และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น ในด้านอนุรักษ์สัตว์ป่า และในด้านความขัดแย้งระหว่างราษฎรท้องถิ่นกับสัตว์ป่า

3. การศึกษาสภาพนิเวศ: เป็นการสำรวจสภาพนิเวศของพื้นที่ดำเนินการขณะสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาทุกแห่งของโครงการ (ตามสภาพพื้นที่จริงที่สามารถดำเนินการได้) เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า และเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่าและลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า โดยจำแนกสัตว์ป่าเป็น

3.1 ประเภทอาศัยในพื้นที่ป่าหรือในที่มีพรรณพืชหนาแน่นและเป็นพื้นที่ไม่ถูกรบกวนอย่างต่อเนื่อง

3.2 ประเภทอาศัยอยู่ตามที่รกร้างหรือในที่เปิดโล่งสภาพธรรมชาติ

3.3 ประเภทอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง

3.4 ประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก โดยสำรวจแหล่งอาศัย แหล่งอาหาร รวมทั้งพรรณพืชอาหารสัตว์และแร่ธาตุ (โป่ง) แหล่งน้ำทั้งอย่างชั่วคราวและถาวร ที่หลบภัย เส้นทางเดินเพื่อโยกย้ายพื้นที่หากินตามฤดูกาลของสัตว์ป่า และพื้นที่จำเพาะในวงจรชีวิตของสัตว์ป่า ซึ่งทั้งหมดประกอบกัน

เป็นระบบนิเวศในการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยให้ความสำคัญกับสัตว์ป่าชนิดมีสถานภาพตามกฎหมายเป็นป่าสงวนและชนิดมีสภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบ จัดทำเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน โดยอ้างอิงจากเอกสารที่เป็นที่ยอมรับและเป็นปัจจุบัน ดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibian) ใช้หนังสือ Amphibians of Thailand สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกของประเทศไทย ปิยวรรณ นิยมวัน, ไพรวัลย์ ศรีสมและปริญญา ภวังคะนันทน์ (2562), Amphibian Species Of the Word โดย Darrel Frost and the American Museum of Natural History เว็บไซต์ https://amphibiansoftheword.amnh.org

สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ตรวจสอบรายชื่อวิทยาศาสตร์จาก The REPTILE DATABASE โดย Peter Uetz เว็บไซต์ http://www.reptile-database.org

นก (Birds) ตรวจสอบรายชื่อวิทยาศาสตร์จาก BCST Brid Data & Report โดยสมาคมอนุรักษ์นกและธรรมชาติแห่งประเทศไทย เว็บไซต์ http://www.bcst.or.th/report-archives/

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) ตรวจสอบรายชื่อวิทยาศาสตร์จาก IUCN Red List (2023) โดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN) เว็บไซต์ https:www.iucnredlist.org/

4.2 ความชุกชุมสัมพัทธ์ของสัตว์ป่าระบุเป็น 3 ระดับ โดยเปรียบเทียบจากความถี่ของการพบสัตว์ป่ากับจำนวนเส้นทาง/จำนวนครั้งใช้สำรวจสัตว์ป่า และคำนวณเป็นค่าร้อยละความชุกชุม (Relative abundance) ตามวิธีการของ Pettingill (1970) ดังนี้

$$\text{ร้อยละความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์} \times 100}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}}$$

ค่าที่ได้จากการประเมินร้อยละความชุกชุมจะนำมาประเมินเป็นความชุกชุม 3 ระดับ คือ ชุกชุมมาก ชุกชุมปานกลาง และชุกชุมน้อย โดยใช้เกณฑ์พิจารณาดังนี้

- สัตว์ป่ามีความชุกชุมมาก ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจได้บ่อยครั้งมาก และมีค่าร้อยละความชุกชุม 67-100
- สัตว์ป่ามีความชุกชุมปานกลาง ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจค่อนข้างน้อยและมีค่าร้อยละความชุกชุม34-66
- สัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้ง และมีค่าร้อยละความชุกชุม 1-33 และรวมทั้งชนิดที่ได้ข้อมูลจากการสอบถาม

4.3 การตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ในระบบนิเวศ ดำเนินการตรวจสอบ 4 ขั้นตอน โดยตรวจสอบจากเอกสารต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สถานภาพการอพยพ (migration) ของนก แบ่งสถานภาพเป็นนกประจำถิ่น (resident bird) และเป็นนกอพยพย้ายถิ่น (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) หมายความว่า สัตว์ป่าหายากหรือสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์จำเป็นต้องสงวนและอนุรักษ์ไว้อย่างเข้มงวด ตรวจสอบจากบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562)

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

สำหรับชนิดที่ไม่มีรายชื่อในบัญชีทั้ง 2 รายการ จัดเป็นสัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย (non-protected animal)

ขั้นตอนที่ 3 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ใช้เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2565) ซึ่งพิจารณาสัตว์ป่าของประเทศไทยตามภาวะของการถูกคุกคาม (Threatened) ในประเทศไทย และใช้เกณฑ์ของ IUCN (2025) ซึ่งพิจารณาสัตว์ป่าตามภาวะของการถูกคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติและประเทศไทย โดยระบุเป็น 6 ระดับตามความรุนแรงของการถูกคุกคามจากมากไปน้อยตามลำดับคือ

(1) สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered; CR) ได้แก่ ชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(2) สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered; EN) ได้แก่ ชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(3) สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable; VU) ได้แก่ ชนิดที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(4) สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened; NT) ได้แก่ ชนิดที่มีความเสี่ยงน้อย คือ ใกล้จะมีคุณสมบัติเป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

(5) สัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern; LC) ได้แก่ ชนิดที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด

(6) สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient; DD) ได้แก่ ชนิดที่มีข้อมูลไม่เพียงพอในการจัดสถานภาพ

สำหรับสัตว์ป่าชนิดไม่มีรายชื่อในทุกระดับของการถูกคุกคามเป็นสัตว์ป่าไม่ถูกคุกคาม (Non-threatened) ทั้งในประเทศไทยและในภูมิภาคอื่นของโลก

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินบัญชีชนิดสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป่าชนิดที่ต้องได้รับอนุญาต ใบอนุญาต หรือใบรับรอง ให้นำเข้าหรือส่งออกตามความตกลงระหว่างประเทศว่าด้วยการค้าสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป้า เพื่ออนุวัติตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) และเพื่อประโยชน์ในการควบคุมตรวจสอบการนำเข้าหรือส่งออกสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป่าบางชนิดที่มิใช่สัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง หรือมิใช่ชนิดที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

(3) ประเมินผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานออบหลวง ซึ่งจากการทบทวนแผนการบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570) พบว่าในเขตพื้นที่อุทยานเป็นที่อยู่อาศัยของของสัตว์ป่าหลายชนิด (**รูปที่ 3.3-11**) รายละเอียดดังนี้

(1) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น นิ่มหรือลิ่ม ลิงวอก ลิงลม ชะนีมือขาว เลียงผา กวางป่า อีเก้ง หมูป่า กระต่ายป่า หมาใน หมูหริ่ง เก้งหม้อ พังพอนธรรมดา หมาใน เม่นใหญ่ เม่นหางพวง อีเห็นข้างลาย แมวดาว กระจงหนู กระจ้อน กระเล็นขนปลายหูสั้น หนูท้องขาว หนูนาใหญ่ เป็นต้น

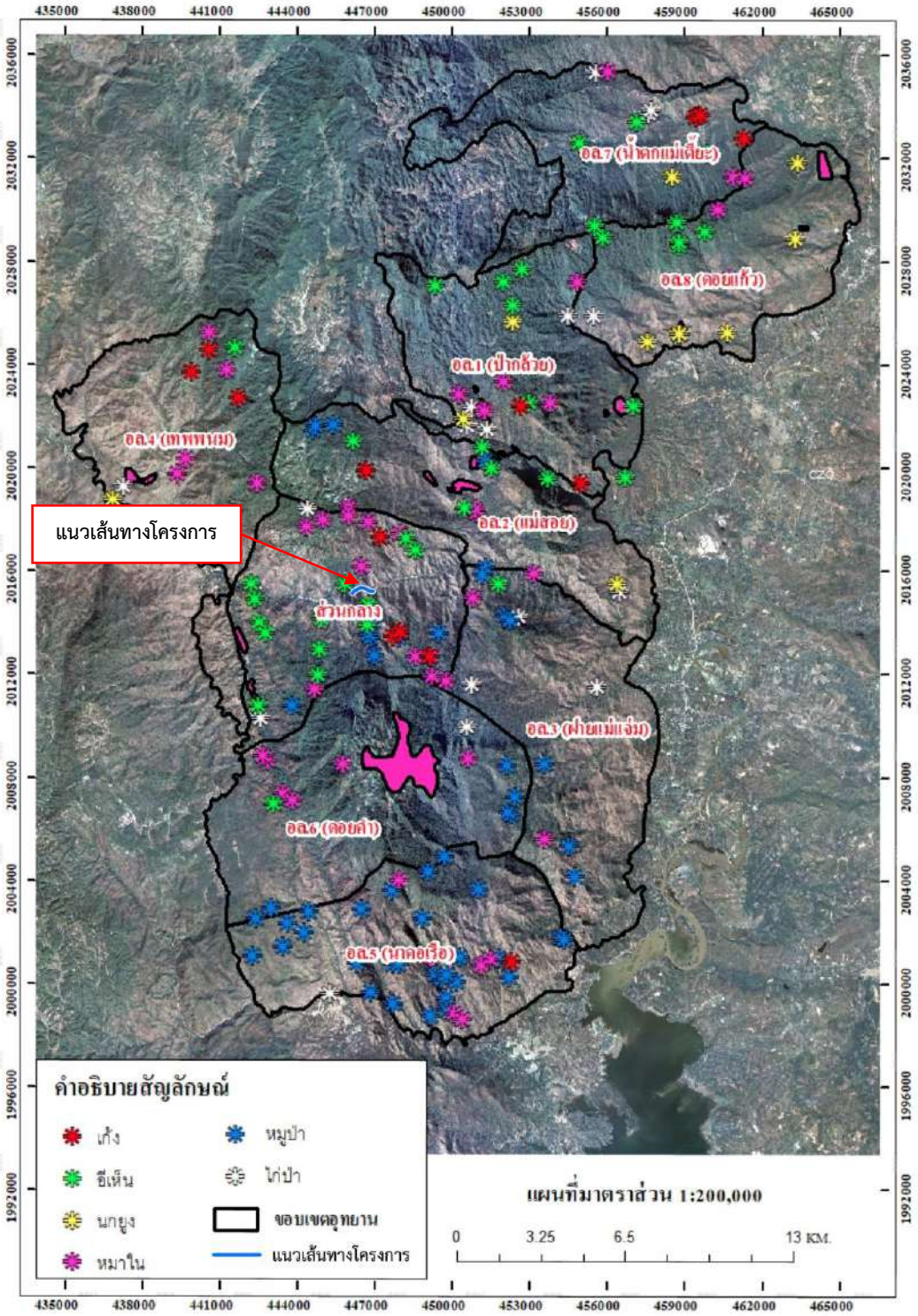
(2) สัตว์เลื้อยคลาน เช่น งูสิงบ้าน งูกะปะหรืองูตึง งูเขียวพระอินทร์ งูลายสาบคอแดง งูสามเหลี่ยม งูเหลือม งูเห่าหม้อ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่าดงคอสีฟ้า เหี้ย ตะกวด เป็นต้น

(3) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กระท่าง คางคกบ้าน เต่าเหมือง กบหนอง กบบัวหรือเขียดจิก อึ่งปากขวด เป็นต้น

(4) นก เช่น ไก่ป่า นกยูง นกแซงแซวหางปลา นกปรอดหัวโขน อีกา นกกางเขนบ้าน นกเด้าลมหลังเทา นกกินปลีดำม่วง นกตีทอง นกกะเต็นอกขาว นกโพระดกธรรมดา นกจาบคอหัวสีส้ม นกปรอดสีไพรใหญ่ เหยี่ยวรุ้ง นกเอี้ยงสาลิกา นกเค้าแมว นกกระรางหัวหงอก นกกาฝากก้นเหลือง นกตีทอง นกเอี้ยงหงอน นกพญาไฟสีกุหลาบ เป็นต้น

นอกจากนี้ จากรายงานการประเมินผลกระทบด้านสัตว์ป่า เอกสารประกอบการพิจารณาแนวทางในการเปิด-ปิด เส้นทางตรวจการณ์เข้า-ออก น้ำตกทีลอซู เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอุ้มผาง จังหวัดตาก โดยศุภกิจ วินิตพรสวรรค์ กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พ.ศ.2559 ระบุว่า ความดังเสียงรถยนต์ 1 คัน ที่ระดับความเร็วรอบต่อนาทีของเครื่องยนต์ที่ 2,500 RPM ห่างจากแนวถนน 250 เมตร มีระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ที่ 41.8 เดซิเบล เป็นระดับความดังที่อยู่ในช่วงการรับรู้ของสัตว์ป่าทุกกลุ่มและเป็นระดับความดังที่รบกวนต่อพฤติกรรมของสัตว์ป่าโดยตรง โดยงานวิจัยเรื่องผลกระทบทางเสียงและแรงสั่นสะเทือนของเครื่องยนต์จากรถยนต์ (Halfwerket al., 2011;Forman et al., 1998;Singer, 1986) ชี้ให้เห็นว่าที่ความดังเสียงในระดับนี้ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อพฤติกรรมของสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ โดยปกติแล้วสัตว์ป่าทุกกลุ่ม (สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก) สามารถรับรู้ความดังเสียง และตอบสนองต่อช่วงเสียงรบกวนได้กว้างมาก นอกจากนี้การคาดการณ์ระดับความดังเสียงเครื่องยนต์ของรถยนต์ที่ระยะห่างจากถนน 500 เมตร พบว่ายังคงมีความดังเสียงโดยประมาณถึง 20 เดซิเบล ซึ่งยังเป็นความดังเสียงที่ส่งผลรบกวนต่อพฤติกรรมและการใช้ประโยชน์พื้นที่ของสัตว์ป่า ทั้งนี้แม้ว่ายังไม่มีผลการศึกษาวิจัยในเรื่องการตอบสนองต่อเสียงของสัตว์ป่าในประเทศไทย แต่การศึกษาเรื่องผลกระทบจากเสียงรถยนต์ต่อพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงลูกดด้วยนมในต่างประเทศได้แสดงให้เห็นแล้วว่าบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังรบกวนจากรถยนต์ที่มีความดังเฉลี่ยในช่วง 30-50 เดซิเบล ทำให้สัตว์ป่าหลีกเลี่ยงการใช้พื้นที่ตามแนวเส้นทางห่างออกไปกว่า 200-300 เมตร (Chruszczet al., 2003; Huijser, 2000;Lyon, 1983; Rondinini and Doncaster, 2002;

Rowland et al., 2000; Shultz, 1978; Yost and Wright, 2001) จากผลการทบทวนรายงานข้างต้น คาดว่าบริเวณที่สัตว์ป่าที่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โดยรอบโครงการมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ 200 เมตร เป็นต้นไป



ที่มา : แผนบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570)

รูปที่ 3.3-11 ตำแหน่งสัตว์ป่าที่สำคัญของอุทยานแห่งชาติออบหลวง

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในฤดูหนาว จำนวน 4 ครั้ง รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-31** ถึง**ตารางที่ 3.3-32** และ**รูปที่ 3.3-12**

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 5-8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

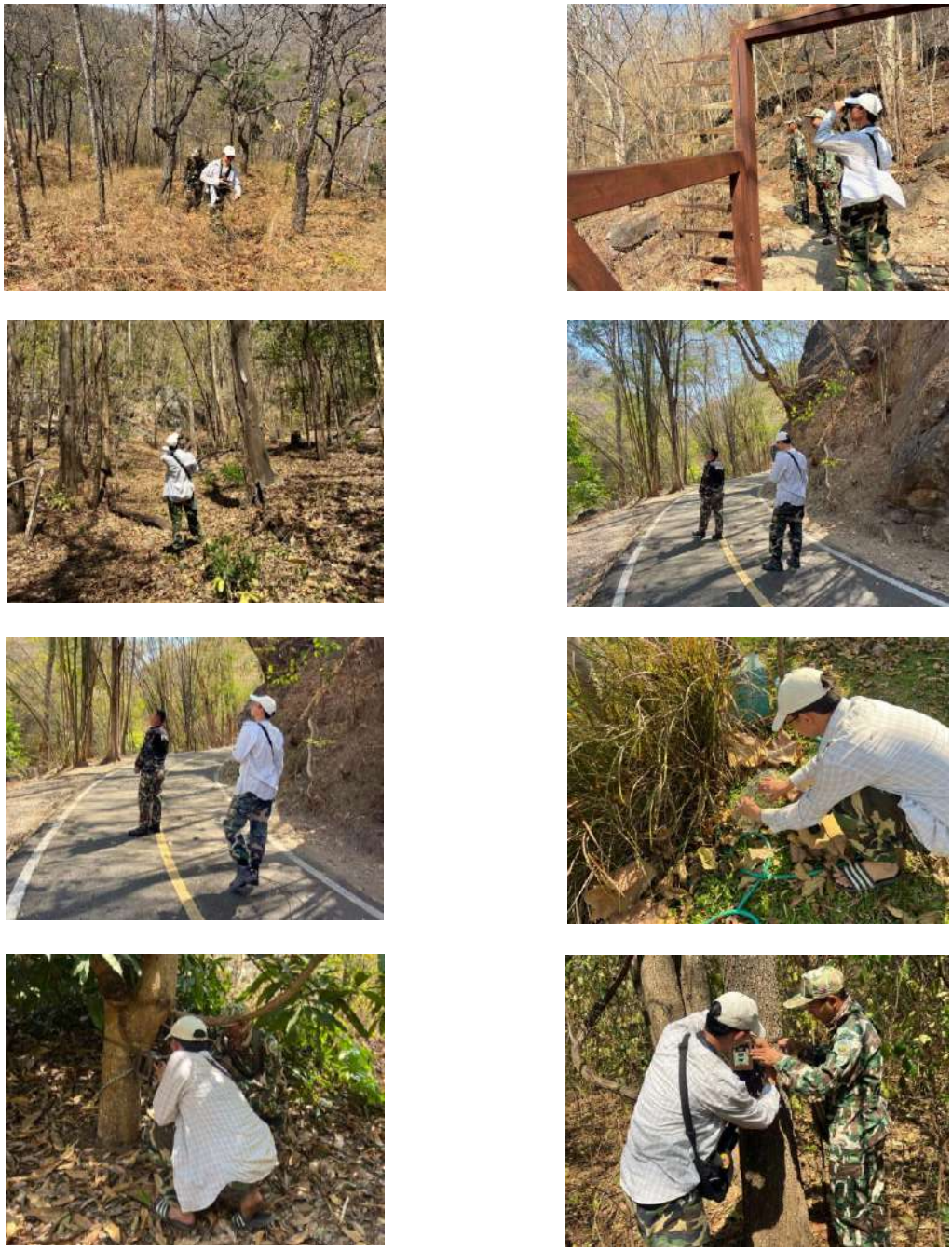
ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม พ.ศ. 2568

ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 1-3 เมษายน พ.ศ. 2568

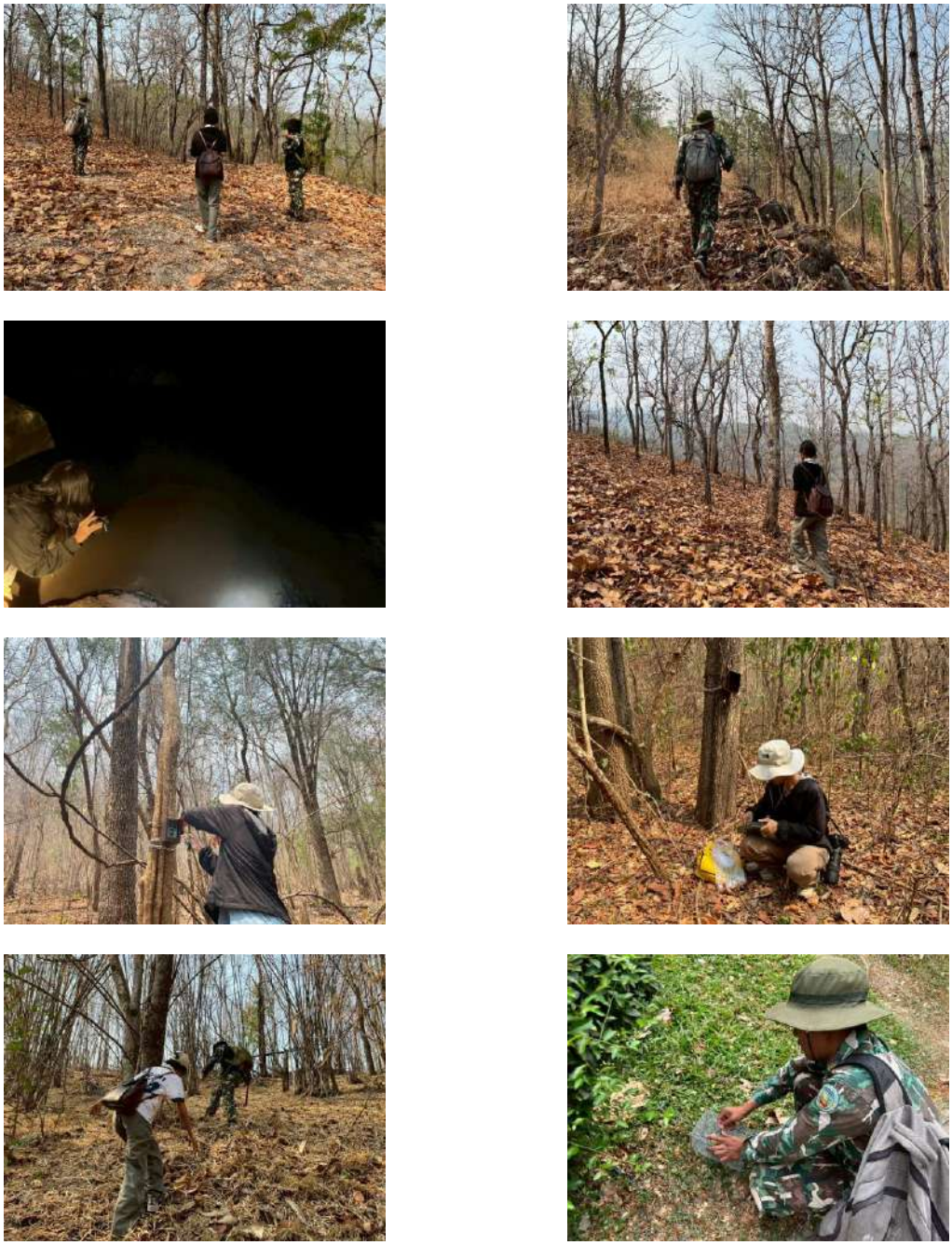
ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 5-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 6-8 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ภาพที่ 3.3-2 การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 1

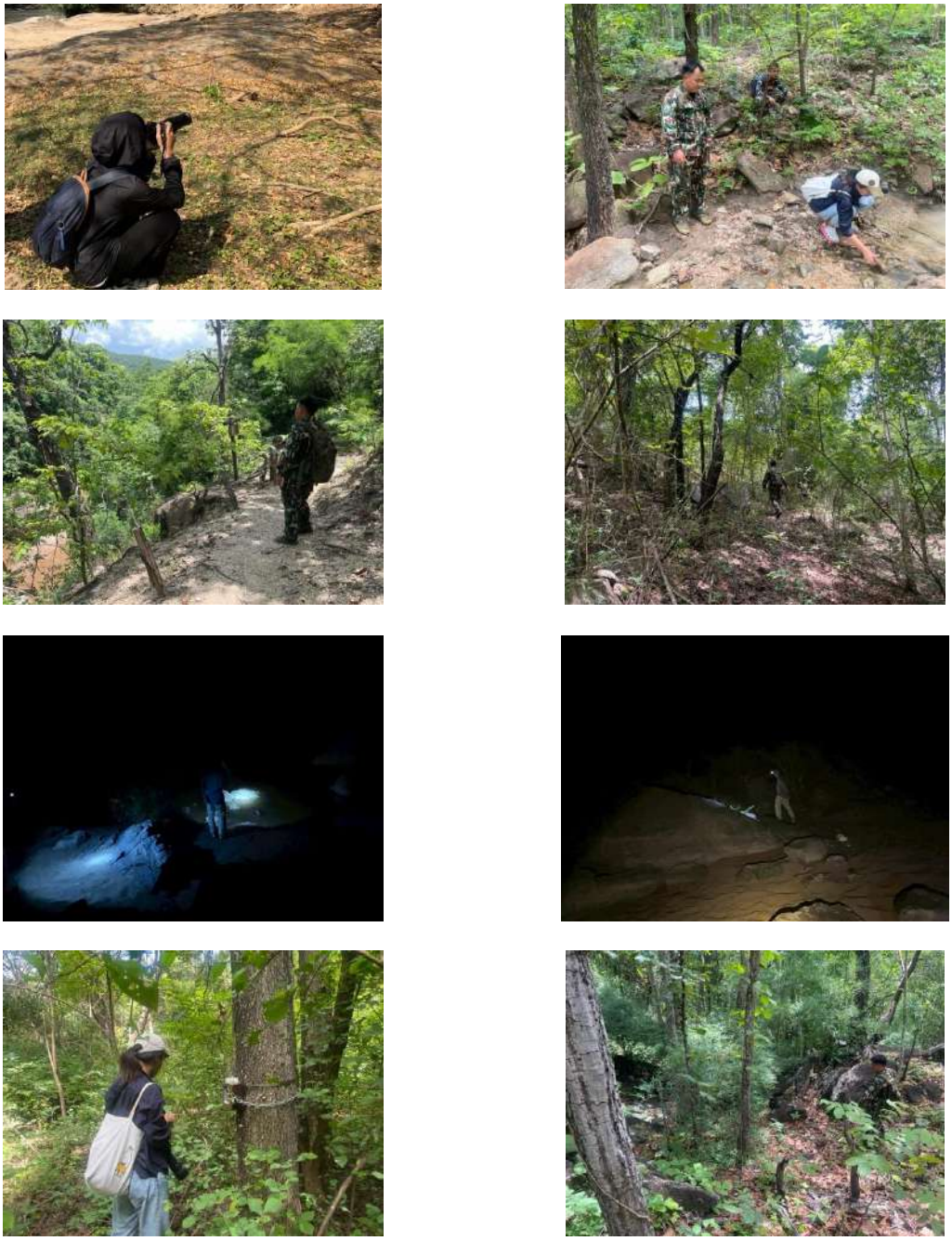


ภาพที่ 3.3-3 การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2



ภาพที่ 3.3-4 การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 3

ภาพที่ 3.3-5 การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 4



ภาพที่ 3.3-6 การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 5

ตารางที่ 3.3-31 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ

พื้นที่	สถานภาพ สัตว์ป่า	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3					ครั้งที่ 4					ครั้งที่ 5					รวมทั้ง 5 ครั้ง				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
1. จำนวนตามหลักอนุกรมวิธาน																															
แนวเส้นทางโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	อันดับ	1	1	4	2	8	-	1	5	1	7	-	1	7	1	9	1	1	7	2	11	1	1	7	1	10	1	1	9	2	13
	วงศ์	1	2	12	2	17	-	2	14	1	17	-	1	19	2	22	1	5	25	2	33	1	2	25	1	29	2	5	34	3	44
	สกุล	1	4	12	3	20	-	2	17	2	21	-	2	28	2	32	1	6	36	4	47	1	3	34	2	40	2	8	58	5	73
	ชนิด	1	6	16	3	26	-	3	20	2	25	-	2	34	2	38	1	7	45	4	57	1	4	42	2	49	2	11	71	6	90
ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แนวเส้นทางโครงการ	อันดับ	1	1	6	2	10	1	1	9	1	12	-	1	8	1	10	1	1	8	4	14	1	1	7	2	11	1	1	11	4	17
	วงศ์	1	3	17	2	23	1	3	28	2	34	-	2	24	1	27	3	5	26	5	39	2	4	29	2	37	3	5	38	5	51
	สกุล	1	5	19	3	28	1	3	42	5	51	-	2	34	2	38	3	6	39	7	55	2	5	42	3	52	4	10	69	8	91
	ชนิด	1	7	24	3	35	1	4	54	6	65	-	2	44	2	48	3	8	48	7	66	2	7	51	3	63	4	14	89	9	116
ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	อันดับ	1	1	12	5	19	1	1	12	1	15	1	1	11	2	15	1	1	10	4	16	1	1	7	3	12	1	1	13	6	21
	วงศ์	1	4	31	7	43	1	3	33	2	39	2	4	33	3	42	3	5	28	5	41	2	4	29	4	39	4	5	45	9	63
	สกุล	1	6	47	8	62	1	3	51	5	60	2	8	55	4	69	3	6	45	7	61	2	5	43	5	55	5	11	83	13	112
	ชนิด	1	9	60	8	78	1	4	63	6	74	2	8	66	4	80	3	8	54	7	72	2	7	52	5	66	5	15	109	14	143
รวมจากการสำรวจโดยตรง	อันดับ	1	1	12	5	19	1	1	12	1	15	1	1	11	2	15	1	1	10	4	16	1	1	7	3	12	1	1	13	6	21
	วงศ์	1	4	31	7	43	1	3	33	2	39	2	4	33	3	42	3	5	28	5	41	2	4	29	4	39	4	5	45	9	63
	สกุล	1	6	47	8	62	1	3	51	5	60	2	8	55	4	69	3	6	45	7	61	2	5	43	5	55	5	11	83	13	112
	ชนิด	1	9	60	8	78	1	4	63	6	74	2	8	66	4	80	3	8	54	7	72	2	7	52	5	66	5	15	109	14	143
ข้อมูลจากการสอบถาม	อันดับ	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
	วงศ์	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
	สกุล	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
	ชนิด	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
รวมทั้งหมด	อันดับ	1	1	12	5	19	1	1	12	1	15	1	1	11	3	16	1	1	10	4	16	1	1	7	3	12	1	1	13	6	21
	วงศ์	1	4	31	7	43	1	3	33	3	40	2	4	33	5	44	3	5	28	5	41	2	4	29	4	39	4	5	45	10	64
	สกุล	1	6	47	8	62	1	3	51	6	61	2	8	55	6	71	3	6	45	7	61	2	5	43	5	55	5	11	83	14	113
	ชนิด	1	9	60	8	78	1	4	63	7	75	2	8	66	6	82	3	8	54	7	72	2	7	52	5	66	5	15	109	15	144

ตารางที่ 3.3-31 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพสัตว์ป่า	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3					ครั้งที่ 4					ครั้งที่ 5					รวมทั้ง 5 ครั้ง				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
2. สถานภาพการอพยพ																															
แนวเส้นทางโครงการ	นกประจำถิ่น	-	-	14	-	14	-	-	19	-	19	-	-	31	-	31	-	-	42	-	42	-	-	41	-	41	-	-	64	-	64
	นกอพยพ	-	-	2	-	2	-	-	1	-	1	-	-	3	-	3	-	-	3	-	3	-	-	1	-	1	-	-	7	-	7
ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	นกประจำถิ่น	-	-	21	-	21	-	-	46	-	46	-	-	41	-	41	-	-	45	-	45	-	-	49	-	49	-	-	77	-	77
	นกอพยพ	-	-	3	-	3	-	-	8	-	8	-	-	3	-	3	-	-	3	-	3	-	-	2	-	2	-	-	12	-	12
ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	นกประจำถิ่น	-	-	48	-	48	-	-	53	-	53	-	-	57	-	57	-	-	50	-	50	-	-	49	-	49	-	-	91	-	91
	นกอพยพ	-	-	12	-	12	-	-	10	-	10	-	-	9	-	9	-	-	4	-	4	-	-	3	-	3	-	-	18	-	18
รวมจากการสำรวจโดยตรง	นกประจำถิ่น	-	-	48	-	48	-	-	53	-	53	-	-	57	-	57	-	-	50	-	50	-	-	49	-	49	-	-	91	-	91
	นกอพยพ	-	-	12	-	12	-	-	10	-	10	-	-	9	-	9	-	-	4	-	4	-	-	3	-	3	-	-	18	-	18
ข้อมูลจากการสอบถาม	นกประจำถิ่น	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	นกอพยพ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งหมด	นกประจำถิ่น	-	-	48	-	48	-	-	53	-	53	-	-	57	-	57	-	-	50	-	50	-	-	49	-	49	-	-	91	-	91
	นกอพยพ	-	-	12	-	12	-	-	10	-	10	-	-	9	-	9	-	-	4	-	4	-	-	3	-	3	-	-	18	-	18
3. สถานภาพตามกฎหมาย																															
แนวเส้นทางโครงการ	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	1	6	1	3	11	-	2	2	2	6	-	2	2	2	6	1	4	1	4	10	1	2	1	2	6	2	8	2	6	18
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	-	15	-	15	-	1	18	-	19	-	-	32	-	32	-	3	44	-	47	-	2	41	-	43	-	3	69	-	72

ตารางที่ 3.3-31 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพสัตว์ป่า	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3					ครั้งที่ 4					ครั้งที่ 5					รวมทั้ง 5 ครั้ง				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
3. สถานภาพตามกฎหมาย																															
ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	1	7	1	3	12	1	3	2	5	11	-	1	3	2	6	2	4	1	6	13	2	4	3	3	12	3	10	5	7	25
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	-	23	-	23	-	1	52	1	54	-	1	41	-	42	1	4	47	1	53	-	3	48	-	51	1	4	84	2	91
ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	1	7	2	5	15	1	3	2	5	11	2	7	4	3	16	2	4	1	6	13	2	4	3	4	13	4	11	5	8	28
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	2	58	3	63	-	1	61	1	63	-	1	62	1	64	1	4	53	1	59	-	3	49	1	53	1	4	104	6	115
รวมจากการสำรวจโดยตรง	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	1	7	2	5	15	1	3	2	5	11	2	7	4	3	16	2	4	1	6	13	2	4	3	4	13	4	11	5	8	28
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	2	58	3	63	-	1	61	1	63	-	1	62	1	64	1	4	53	1	59	-	3	49	1	53	1	4	104	6	115
ข้อมูลจากการสอบถาม	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
รวมทั้งหมด	ไม่ได้รับการคุ้มครอง	1	7	2	5	15	1	3	2	5	11	2	7	4	4	17	2	4	1	6	13	2	4	3	4	13	4	11	5	8	28
	สัตว์ป่าคุ้มครอง	-	2	58	3	63	-	1	61	2	64	-	1	62	2	65	1	4	53	1	59	-	3	49	1	53	1	4	104	7	116
4. สถานภาพในประเทศ ของ สผ.[1]																															
แนวเส้นทางโครงการ	LC	1	6	16	3	26	-	3	18	2	23	-	2	32	1	35	1	7	43	4	55	1	4	40	2	47	2	11	69	5	87
	NT	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2
	VU	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1

ตารางที่ 3.3-31 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพ สัตว์ป่า	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3					ครั้งที่ 4					ครั้งที่ 5					รวมทั้ง 5 ครั้ง				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
4. สถานภาพในประเทศ ของ สผ.[1]																															
ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	LC	1	7	23	3	34	1	4	52	5	62	-	2	42	2	46	3	8	45	5	61	2	7	48	3	60	4	14	85	7	110
	NT	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2	-	-	2	-	2	-	-	2	1	3
	VU	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	DD	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	LC	1	9	57	4	71	1	4	61	5	71	2	8	64	3	77	3	8	50	5	66	2	7	49	4	62	5	15	103	9	132
	NT	-	-	2	2	4	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	-	-	2	1	3	-	-	2	-	2	-	-	4	2	6
	VU	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	CR	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
รวมจากการสำรวจโดยตรง	DD	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	LC	1	9	57	4	71	1	4	61	5	71	2	8	64	3	77	3	8	50	5	66	2	7	49	4	62	5	15	103	9	132
	NT	-	-	2	2	4	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	-	-	2	1	3	-	-	2	-	2	-	-	4	2	6
	VU	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	CR	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ข้อมูลจากการสอบถาม	LC	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

ตารางที่ 3.3-31 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพ สัตว์ป่า	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3					ครั้งที่ 4					ครั้งที่ 5					รวมทั้ง 5 ครั้ง				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
4. สถานภาพในประเทศ ของ สผ.[1]																															
รวมทั้งหมด	DD	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	LC	1	9	57	4	71	1	4	61	5	71	2	8	64	5	79	3	8	50	5	66	2	7	49	4	62	5	15	103	10	133
	NT	-	-	2	2	4	-	-	1	2	3	-	-	1	1	2	-	-	2	1	3	-	-	2	-	2	-	-	4	2	6
	VU	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	CR	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
5. สถานภาพระดับสากล [2]																															
แนวเส้นทางโครงการ	LC	1	6	16	3	26	-	-	3	20	2	25	2	34	2	38	1	5	45	4	55	1	4	42	2	49	2	9	71	6	88
	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	LC	1	7	24	3	35	-	1	4	54	6	65	2	44	2	48	3	6	47	6	62	2	7	51	3	63	4	12	88	8	112
	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	LC	1	8	59	7	75	1	4	63	6	74	2	8	66	4	80	3	6	53	6	68	2	7	52	5	66	5	13	107	13	138
	NT	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	EN	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	CR	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

ตารางที่ 3.3-31 สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพ สัตว์ป่า	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3					ครั้งที่ 4					ครั้งที่ 5					รวมทั้ง 5 ครั้ง				
		สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	สัตว์เลื้อยคลาน	นก	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	รวม
5. สถานภาพระดับสากล [2]																															
รวมจากการสำรวจโดยตรง	LC	1	8	59	7	75	1	4	63	6	74	2	8	66	4	80	3	6	53	6	68	2	7	52	5	66	5	13	107	13	138
	NT	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	EN	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	CR	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ข้อมูลจากการสอบถาม	LC	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
รวมทั้งหมด	LC	1	8	59	7	75	1	4	63	7	75	2	8	66	6	82	3	6	53	6	68	2	7	52	5	66	5	13	107	14	139
	NT	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	EN	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	CR	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
6. ร้อยละของความชุกชุม																															
แนวเส้นทางโครงการ	ความชุกชุมน้อย	1	4	12	3	20	0	3	18	2	23	0	2	31	2	35	1	7	28	2	38	1	3	21	0	25	1	4	32	3	40
	ความชุกชุมปานกลาง	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	3	0	3	0	0	11	2	13	0	1	11	1	13	1	7	23	1	32
	ความชุกชุมมาก	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	10	1	11	0	0	16	2	18
ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ความชุกชุมน้อย	1	4	6	0	11	1	4	39	4	48	0	2	17	2	21	2	6	28	5	41	2	3	27	2	34	2	5	34	4	45
	ความชุกชุมปานกลาง	0	1	13	3	17	0	0	8	2	10	0	0	16	0	16	0	1	12	1	14	0	4	11	0	15	2	9	29	3	43
	ความชุกชุมมาก	0	2	5	0	7	0	0	7	0	7	0	0	11	0	11	1	1	8	1	11	0	0	13	1	14	0	0	26	2	28
พื้นที่อนุรักษ์	ความชุกชุมน้อย	1	6	40	6	53	1	4	57	5	67	2	8	46	4	60	2	7	39	5	53	2	3	21	4	30	3	4	38	7	52
	ความชุกชุมปานกลาง	0	1	20	2	23	0	0	6	1	7	0	0	20	0	20	1	1	15	2	19	0	3	19	0	22	1	10	33	4	48
	ความชุกชุมมาก	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	1	14	1	1	38	3	43

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ: * หมายถึง ร้อยละของจำนวนชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด

สถานภาพในประเทศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.2565)[1]

สถานภาพระดับสากล[2] อ้างอิงตาม the IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2025)

DD = สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ LC = สถานภาพเป็นกังวลน้อย NT = สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม VU = สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ CR = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) (ราชกิจจานุเบกษา,2556)

ตารางที่ 3.3-32 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า

ที่	อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																	สถานภาพ					การสอบถาม	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 3			ครั้งที่ 4			ครั้งที่ 5			รวม 5 ครั้ง												
				แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2025	CITES	ฤดูกาล		แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	
1. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก																														
1	Anura	Bufonidae	คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*)	UC	UC	UC	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	UC	UC	UC	C	C	VC	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,3,4
2	Anura	Bufonidae	จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VC	C	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	-	-	-	/	/	1
3	Anura	Dicroglossidae	กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	LC	LC	-	-	-	-	-	/	2,3,4
4	Anura	Ranidae	กบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	UC	UC	-	LC	LC	-	-	-	-	/	/	1
5	Anura	Rhacophoridae	ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	UC	UC	UC	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,3,4
2. สัตว์เลื้อยคลาน																														
1	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกดินสยาม (*Dixonius siamensis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	LC	LC	-	-	-	-	-	/	1,2,4
2	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*)	VC	VC	VC	UC	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	C	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
3	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*)	VC	VC	VC	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	UC	C	C	C	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
4	Squamata	Gekkonidae	ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	UC	C	UC	UC	C	C	C	C	VC	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
5	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	VC	C	UC	C	C	C	C	C	ค	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
6	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	UC	UC	C	C	VC	C	C	C	ค	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
7	Squamata	Agamidae	แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*)	-	UC	UC	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	-	LC	LC	-	-	-	-	/	/	1,2,4
8	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*)	UC	UC	UC	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
9	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*)	UC	C	C	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	UC	C	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
10	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	UC	UC	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2
11	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)	UC	UC	UC	-	-	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	-	-	C	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2
12	Squamata	Varanidae	ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	UC	C	ค	LC	NT	-	-	-	/	/	/	1,2,4
13	Squamata	Varanidae	เห้ี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	UC	UC	-	C	C	ค	LC	LC	-	-	-	-	/	/	1,2,3,4
14	Squamata	Colubridae	งูเขียวปากแหนบ(*Ahaetulla nasuta*)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	LC	LC	-	-	-	-	/	/	1,2,4
15	Squamata	Colubridae	งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	UC	UC	-	LC	-	-	-	-	/	/	/	1,2,4
3. นก																														
1	Galliformes	Phasianidae	ไก่ป่า (*Gallus gallus*)	-	C	UC	-	-	UC	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
2	Galliformes	Phasianidae	นกยูง (*Pavo muticus*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	UC	UC	ค	EN	EN	-	R	-	-	/	/	1
3	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	1,2,4

ตารางที่ 3.3-32 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																	สถานภาพ					การสอบถาม	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 3			ครั้งที่ 4			ครั้งที่ 5			รวม 5 ครั้ง			พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2025	CITES	ฤดูกาล		แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	
				แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร										
3. นก (ต่อ)																														
4	Caprimulgiformes	Hemiprocnidae	นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*)	UC	C	C	-	UC	UC	-	VC	C	-	UC	UC	-	-	-	UC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
5	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*)	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	1,2,4
6	Cuculiformes	Cuculidae	นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*)	-	VC	UC	UC	UC	UC	C	C	C	C	VC	C	C	C	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
7	Cuculiformes	Cuculidae	นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*)	-	-	UC	-	UC	UC	UC	-	UC	UC	C	UC	-	UC	UC	C	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
8	Cuculiformes	Cuculidae	นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	-	-	-	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
9	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูมรกต (*Chrysococcyx maculatus*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	1,2,4
10	Cuculiformes	Cuculidae	นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*)	-	UC	UC	-	UC	UC	-	-	UC	UC	UC	UC	VC	VC	C	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
11	Columbiformes	Columbidae	นกพิราบป่า (*Columba livia*)	-	-	-	-	-	-	-	C	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2,4
12	Columbiformes	Columbidae	นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*)	-	-	-	-	-	-	UC	C	C	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
13	Columbiformes	Columbidae	นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*)	C	VC	C	C	VC	UC	UC	C	C	UC	UC	UC	UC	UC	C	VC	VC	VC	-	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
14	Columbiformes	Columbidae	นกเขาชวา (*Geopelia striata*)	-	-	UC	UC	C	UC	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	UC	C	C	VC	-	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
15	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	1,2,4
16	Gruiformes	Rallidae	นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	2,3,4
17	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*)	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	C	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	2,3,4
18	Charadriiformes	Scolopacidae	นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	C	ค	LC	LC	-	N	-	-	-	/	2,3
19	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*)	-	-	UC	-	UC	UC	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	-	C	VC	ค	LC	LC	-	N	-	-	/	/	1,2,3,4
20	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเปีย (*Egretta garzetta*)	-	-	UC	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	ค	LC	LC	-	N	-	-	/	/	1,2,3,4
21	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*)	-	-	UC	-	UC	UC	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	C	C	ค	LC	LC	-	N	-	/	/	/	1,2
22	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*)	-	-	UC	-	C	UC	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
23	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*)	-	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	C	UC	UC	UC	UC	UC	UC	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	/	/	/	/	1
24	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*)	-	-	UC	-	UC	UC	-	-	C	UC	UC	UC	UC	UC	C	C	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
25	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวด่างดำขาว (*Circus melanoleucos*)	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	C	ค	LC	LC	-	N	-	-	-	/	1,2
26	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*)	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	-	/	1,2,3,4
27	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	UC	ค	NT	LC	-	R	-	-	-	/	1,2
28	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*)	-	-	UC	-	-	UC	UC	-	UC	-	-	-	UC	UC	UC	C	UC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
29	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*)	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
30	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบดง (*Eurystomus orientalis*)	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1

ตารางที่ 3.3-32 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																	สถานภาพ					การสอบถาม	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 3			ครั้งที่ 4			ครั้งที่ 5			รวม 5 ครั้ง												
				แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2025	CITES	ฤดูกาล		แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	
3. นก (ต่อ)																														
31	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*)	-	-	-	-	UC	UC	UC	C	C	C	VC	UC	C	C	VC	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	2,3,4
32	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	N	-	-	-	/	2,3,4
33	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาเคราน้ำเงิน (*Nyctyornis athertoni*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
34	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*)	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	C	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
35	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	2,4
36	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*)	-	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	C	C	VC	C	-	-	-	C	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
37	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*)	-	-	C	-	UC	UC	UC	VC	C	UC	C	C	VC	VC	VC	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
38	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
39	Piciformes	Megalaimidae	นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*)	UC	UC	C	UC	UC	UC	UC	UC	C	UC	UC	UC	VC	VC	C	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
40	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานด่างแคระ (*Picoides canicapillus*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2,4
41	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ (*Picus vittatus*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
42	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง (*Picus erythropygius*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	C	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
43	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*)	-	-	UC	-	-	UC	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	C	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
44	Psittaciformes	Psittacidae	นกกะลิง (*Psittacula finschii*)	-	-	UC	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2
45	Passeriformes	Artamidae	นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*)	UC	C	C	UC	UC	UC	-	VC	UC	C	C	UC	C	VC	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
46	Passeriformes	Aegithinidae	นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*)	-	-	UC	UC	UC	UC	-	-	-	C	VC	C	C	C	UC	C	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
47	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟเล็ก (*Pericrocotus cinnamomeus*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	UC	UC	C	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
48	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	N	-	-	-	/	1,2
49	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*)	-	-	UC	-	-	-	UC	VC	C	-	-	-	-	UC	C	UC	C	C	ค	LC	LC	-	N	-	/	/	/	1,2
50	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นหัวดำใหญ่ (*Oriolus xanthornus*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2,4
51	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2,4
52	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*)	-	-	-	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	2,3,4
53	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	C	UC	-	-	-	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
54	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*)	UC	C	C	-	UC	UC	C	UC	C	UC	UC	UC	UC	UC	UC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
55	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*)	UC	C	UC	-	C	UC	UC	C	C	VC	C	C	VC	VC	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
56	Passeriformes	Rhipiduridae	นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	1,2,4
57	Passeriformes	Monarchidae	นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	UC	-	UC	UC	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1

ตารางที่ 3.3-32 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																	สถานภาพ					การสอบถาม	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 3			ครั้งที่ 4			ครั้งที่ 5			รวม 5 ครั้ง												
				แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2025	CITES	ฤดูกาล		แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	
3. นก (ต่อ)																														
58	Passeriformes	Corvidae	นกปีกลายสก๊อต(*Garrulus glandarius*)	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
59	Passeriformes	Corvidae	นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*)	-	-	C	-	UC	UC	UC	UC	UC	-	-	-	-	UC	C	UC	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
60	Passeriformes	Corvidae	นกกะลิงเขียด *(Dendrocitta vagabunda*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	1,2
61	Passeriformes	Corvidae	อีกา (*Corvus levaillantii*)	-	C	C	-	UC	UC	-	C	UC	UC	UC	UC	C	VC	VC	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,3,4
62	Passeriformes	Stenostiridae	นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	UC	UC	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
63	Passeriformes	Alaudidae	นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*)	-	-	UC	UC	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
64	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*)	-	-	UC	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2
65	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*)	UC	C	C	UC	VC	C	UC	VC	UC	VC	VC	C	VC	VC	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
66	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)	-	VC	C	UC	C	UC	UC	VC	C	C	C	UC	UC	C	C	VC	VC	VC	ค	VU	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
67	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*)	UC	C	C	-	UC	UC	UC	C	UC	C	UC	C	C	C	C	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
68	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	-	/	1,2,4
69	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*)	-	-	C	UC	UC	UC	UC	VC	C	C	VC	C	VC	VC	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
70	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดโอ่งเมืองเหนือ (*Pycnonotus blanfordi*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2,4
71	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเล็กตาขาว (*Iole propinqua*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	C	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
72	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)	C	C	C	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	C	ค	LC	LC	-	N	-	/	/	/	2,3,4
73	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	2,3,4
74	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	N	-	-	/	/	2,3,4
75	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	C	C	C	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
76	Passeriformes	Scotocercidae	นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*)	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	-	/	2,4
77	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดธรรมดา (*Phylloscopus inornatus*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	N	-	-	-	/	1,2,4
78	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*)	-	-	-	-	VC	UC	-	-	-	-	-	-	UC	UC	C	UC	C	C	ค	LC	LC	-	N	-	/	/	/	1,2,4
79	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*)	-	-	UC	-	VC	UC	-	-	UC	UC	UC	UC	-	-	-	UC	C	VC	ค	LC	LC	-	N	-	/	/	/	1,2,4
80	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่ (*Phylloscopus claudiae*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	N	-	-	/	/	1,2,4
81	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*)	VC	VC	C	UC	VC	C	UC	VC	UC	C	VC	C	C	VC	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,3,4
82	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	VC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
83	Passeriformes	Timaliidae	นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2

ตารางที่ 3.3-32 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																สถานภาพ					การสอบถาม	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 3			ครั้งที่ 4			ครั้งที่ 5			รวม 5 ครั้ง												
				แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตร	ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2025	CITES	ฤดูกาล		แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	
3. นก (ต่อ)																													
84	Passeriformes	Pellorneidae	นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
85	Passeriformes	Leiotrichidae	นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*)	-	C	C	-	VC	C	UC	C	C	VC	VC	C	C	C	C	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
86	Passeriformes	Sittidae	นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	UC	UC	-	NT	LC	-	R	-	-	/	/	1
87	Passeriformes	Sittidae	นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*)	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
88	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*)	UC	C	C	-	UC	UC	-	C	UC	C	UC	C	C	C	C	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
89	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*)	UC	VC	C	-	UC	UC	-	C	UC	VC	C	UC	VC	VC	C	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
90	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	-	-	-	UC	-	UC	ค	LC	LC	-	R	-	/	-	/	1,2,4
91	Passeriformes	Muscicapidae	นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*)	-	-	-	UC	UC	UC	-	C	UC	UC	-	UC	C	C	C	C	C	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
92	Passeriformes	Muscicapidae	นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*)	-	-	UC	UC	C	UC	C	UC	C	UC	C	UC	VC	VC	C	VC	VC	VC	ค	NT	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
93	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)	-	-	-	-	-	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	-	-	-	C	UC	C	ค	LC	LC	-	N	-	/	/	/	1,2,4
94	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*)	-	-	UC	-	-	-	-	VC	C	-	-	-	-	UC	UC	-	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2
95	Passeriformes	Muscicapidae	นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*)	-	-	UC	-	-	-	UC	C	UC	-	C	C	-	-	-	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1
96	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*)	UC	UC	C	UC	VC	C	UC	-	UC	-	-	-	-	-	-	C	C	C	ค	LC	LC	-	N	-	/	/	/	1,2,4
97	Passeriformes	Muscicapidae	นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*)	-	UC	UC	-	UC	UC	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2,4
98	Passeriformes	Chloropseidae	นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	NT	EN	-	R	-	-	-	/	1,2,4
99	Passeriformes	Chloropseidae	นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*)	-	-	UC	-	UC	UC	UC	UC	UC	C	C	C	UC	C	C	C	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2
100	Passeriformes	Dicaeidae	นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)	UC	C	C	UC	C	UC	-	VC	C	VC	C	UC	VC	VC	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
101	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*)	-	-	-	-	-	UC	-	UC	UC	-	-	-	UC	UC	UC	UC	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,3,4
102	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*)	UC	UC	UC	UC	C	C	UC	VC	UC	UC	UC	C	UC	UC	UC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
103	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)	C	C	C	C	C	C	-	C	C	VC	UC	C	VC	VC	VC	VC	VC	VC	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
104	Passeriformes	Nectariniidae	นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	UC	UC	C	C	C	C	ค	LC	LC	-	R	-	/	/	/	1,2,4
105	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*)	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	2,4
106	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*)	-	-	-	-	-	-	-	C	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	LC	LC	-	R	-	-	/	/	2,4
107	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*)	-	-	-	-	-	-	-	C	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	R	-	-	/	/	1,2,4
108	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	N	-	-	-	/	1,2,4
109	Passeriformes	Motacillidae	นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*)	-	UC	UC	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	C	ค	LC	LC	-	N	-	-	/	/	1,2,3,4

ตารางที่ 3.3-32 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า (ต่อ)

ที่	อันดับ	วงศ์	ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม																สถานภาพ					การสอบถาม	พื้นที่สำรวจพบ			สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
				ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 3			ครั้งที่ 4			ครั้งที่ 5			รวม 5 ครั้ง											
				แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2025	CITES	ฤดูกาล		แนวเส้นทางโครงการ	ระยะ 500 เมตรฯ	พื้นที่อนุรักษ์	
4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม																													
1	Scandentia	Tupaiidae	กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*)	UC	C	C	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	UC	UC	C	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
2	Pholidota	Manidae	ลิ่นชวา (*Manis javanica*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	UC	C	ค	CR	CR	-	-	-	-	/	/	1
3	Carnivora	Canidae	หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	UC	ค	VU	LC	-	-	-	-	-	/	1
4	Carnivora	Viverridae	ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	DD	LC	-	-	-	-	-	/	1,2
5	Carnivora	Viverridae	อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	UC	-	LC	LC	-	-	-	-	-	/	1,2
6	Cetartiodactyla	Suidae	หมูป่า (*Sus scrofa*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	UC	C	-	LC	LC	-	-	/	-	/	/	1,2
7	Cetartiodactyla	Cervidae	เก้ง (*Muntiacus vaginalis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค	LC	LC	-	-	/	-	-	-	1
8	Rodentia	Sciuridae	กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*)	-	-	-	UC	C	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	UC	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
9	Rodentia	Sciuridae	กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)	UC	C	C	-	UC	UC	UC	UC	UC	C	UC	UC	C	UC	UC	VC	VC	VC	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
10	Rodentia	Sciuridae	กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)	UC	C	UC	UC	C	C	-	UC	UC	C	VC	C	VC	VC	VC	VC	VC	VC	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
11	Rodentia	Sciuridae	กระจ้อน (*Menetes berdmorei*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	UC	C	C	-	-	-	UC	C	C	-	LC	LC	-	-	-	/	/	/	1,2,4
12	Rodentia	Sciuridae	กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*)	-	-	-	-	UC	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	UC	ค	LC	LC	-	-	-	-	/	/	1
13	Rodentia	Spalacidae	อ้นเล็ก (*Cannomys badius*)	-	-	UC	-	UC	UC	UC	-	UC	-	UC	UC	-	-	-	UC	C	VC	-	NT	LC	-	-	-	/	/	/	1,2
14	Rodentia	Hystricidae	เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*)	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	NT	LC	-	-	/	-	-	/	1
15	Lagomorpha	Leporidae	กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	-	-	-	-	-	-	-	-	UC	ค	LC	LC	-	-	-	-	-	/	1,2

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

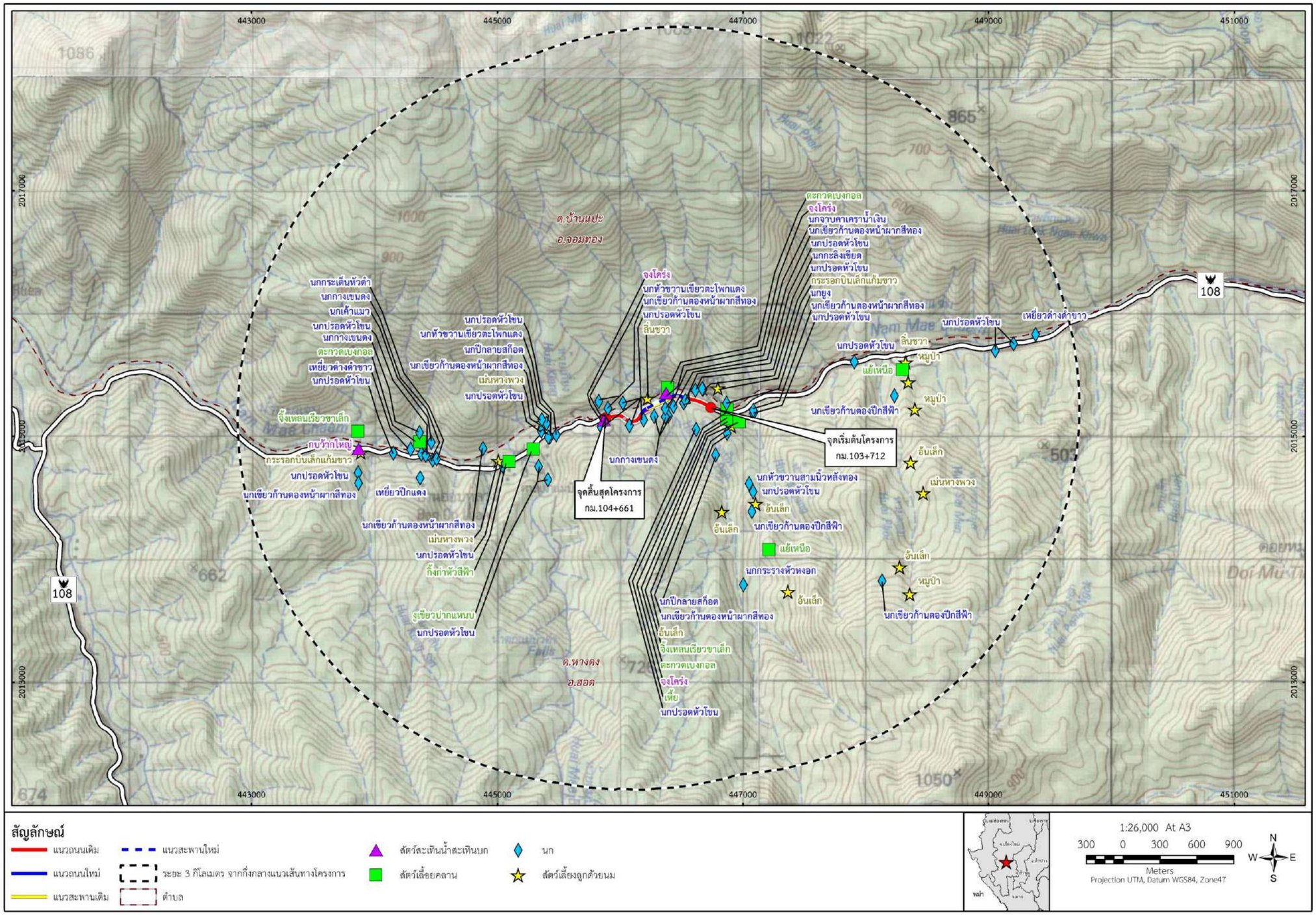
หมายเหตุ : ระดับความชุกชุม : VC = Very common ความชุกชุมมาก C = Common ความชุกชุมปานกลาง UC = Uncommon ความชุกชุมน้อย

สถานภาพ - พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 : ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง - = ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง

- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2565 : CR = สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) NT = สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) LC = สัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) DD = สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) - = ไม่ถูกคุกคาม
- IUCN 2025 Red List: CR = สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) NT = สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) LC = สัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) DD = สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) - = ไม่ถูกคุกคาม
- อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES)

พื้นที่สำรวจพบ: / = สำรวจพบ - = สำรวจไม่พบ

สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย : 1 = พื้นที่ป่าไม้ 2 = พื้นที่เกษตร 3 = พื้นที่แหล่งน้ำ 4 = พื้นที่ชุมชน



รูปที่ 3.3-12 ตำแหน่งสัตว์ป่าที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(1) จำนวนชนิดและความหลากชนิดของสัตว์ป่า ประกอบด้วย

1.1 พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ จากการสำรวจสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าจำนวน 26 ชนิด 20 สกุล 17 วงศ์ และ 8 อันดับ ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าจำนวน 25 ชนิด 21 สกุล 17 วงศ์ และ 7 อันดับ รวม 2 ครั้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 39 ชนิด 29 สกุล 23 วงศ์ และ 10 อันดับ ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าจำนวน 38 ชนิด 32 สกุล 22 วงศ์ และ 9 อันดับ ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าจำนวน 57 ชนิด 47 สกุล 33 วงศ์ และ 11 อันดับ ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าจำนวน 49 ชนิด 40 สกุล 29 วงศ์ และ 10 อันดับ รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าจำนวน 90 ชนิด 73 สกุล 44 วงศ์ และ 13 อันดับ รายละเอียดดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 2 ไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 3 ไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ คือ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 6 ชนิด 4 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และกิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 7 ชนิด 6 สกุล 5 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 4 ชนิด 3 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 11 ชนิด 8 สกุล 5 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*)

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 16 ชนิด 12 สกุล 12 วงศ์ และ 4 อันดับ เช่น นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 20 ชนิด 17 สกุล 14 วงศ์ และ 5 อันดับ เช่น นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*)

นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 34 ชนิด 28 สกุล 19 วงศ์ และ 7 อันดับ เช่น นกปั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 45 ชนิด 36 สกุล 25 วงศ์ และ 7 อันดับ เช่น นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 42 ชนิด 34 สกุล 25 วงศ์ และ 7 อันดับ เช่น นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 71 ชนิด 58 สกุล 34 วงศ์ และ 9 อันดับ เช่น นกตะขาบดง (*Eurystomus orientalis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาเคราน้ำเงิน (*Nyctyornis athertoni*) นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล 2 วงศ์ และ 2 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 4 ชนิด 4 สกุล 2 วงศ์ และ 2 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) และกระจ้อน (*Menetes berdmorei*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 6 ชนิด 5 สกุล 3 วงศ์ และ 2 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และกระจ้อน (*Menetes berdmorei*)

1.2 พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากการสำรวจสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าจำนวน 35 ชนิด 28 สกุล 23 วงศ์ และ 10 อันดับ ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าจำนวน 65 ชนิด 51 สกุล 34 วงศ์ และ 12 อันดับ ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าจำนวน 48 ชนิด 38 สกุล 27 วงศ์ และ 10 อันดับ ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่า

จำนวน 66 ชนิด 55 สกุล 39 วงศ์ และ 14 อันดับ ครั้งที่ 5 พบจำนวน 63 ชนิด 52 สกุล 37 วงศ์ และ 11 อันดับ รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าจำนวน 116 ชนิด 91 สกุล 51 วงศ์ และ 17 อันดับ รายละเอียดดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 3 ไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 4 พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล 3 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 4 ชนิด 4 สกุล 3 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 7 ชนิด 5 สกุล 3 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) และแย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 4 ชนิด 3 สกุล 3 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และงูเขียวปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 8 ชนิด 6 สกุล 5 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 7 ชนิด 5 สกุล 3 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 14 ชนิด 10 สกุล 5 วงศ์ และ 1 อันดับ เช่น จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis* จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) เป็นต้น

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 24 ชนิด 19 สกุล 17 วงศ์ และ 6 อันดับ เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 54 ชนิด 42 สกุล 28 วงศ์ และ 9 อันดับ เช่น นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่ (*Phylloscopus claudiae*) นกขมิ้นหัวดำใหญ่ (*Oriolus xanthornus*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) นกหัวขวานด่างแคระ (*Picoides canicapillus*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 44 ชนิด 38 สกุล 27 วงศ์ และ 10 อันดับ เช่น นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 48 ชนิด 39 สกุล 26 วงศ์ และ 8 อันดับ เช่น นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 51 ชนิด 42 สกุล 29 วงศ์ และ 7 อันดับ เช่น เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกปรอดโอ่งเมืองเหนือ (*Pycnonotus blanfordi*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*)นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 89 ชนิด 69 สกุล 38 วงศ์ และ 11 อันดับ เช่น นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกขมิ้นหัวดำใหญ่ (*Oriolus xanthornus*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่(*Phylloscopus claudiae*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล 2 วงศ์ และ 2 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 6 ชนิด 5 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 7 ชนิด 7 สกุล 5 วงศ์ และ 4 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล 2 วงศ์ และ 2 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 9 ชนิด 8 สกุล 5 วงศ์ และ 4 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

1.3 พื้นที่ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากการสำรวจสัตว์ป่า ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าจำนวน 78 ชนิด 62 สกุล 43 วงศ์ และ 19 อันดับ ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าจำนวน 74 ชนิด 60 สกุล 39 วงศ์ และ 15 อันดับ ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าจำนวน 80 ชนิด 69 สกุล 42 วงศ์ และ 15 อันดับ ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าจำนวน 72 ชนิด 61 สกุล 41 วงศ์ และ 16 อันดับ ครั้งที่ 5 พบจำนวน 66 ชนิด 55 สกุล 39 วงศ์ และ 12 อันดับ ได้แก่ รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่า จำนวน 143 ชนิด 112 สกุล 63 วงศ์ และ 21 อันดับ รายละเอียดดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 1 วงศ์ และ 1 อันดับ คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และกบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล 3 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 5 ชนิด 5 สกุล 4 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 9 ชนิด 6 สกุล 4 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 4 ชนิด 3 สกุล 3 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 8 ชนิด 8 สกุล 4 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกดินสยาม (*Dixonius siamensis*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 8 ชนิด 6 สกุล 5 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 7 ชนิด 5 สกุล 4 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 15 ชนิด 11 สกุล 5 วงศ์ และ 1 อันดับ เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) เหี้ย (*Varanus*

salvator macrotubermaculatus) จิ้งจกดินสยาม (*Dixonius siamensis*) งูเขียวปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) เป็นต้น

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 60 ชนิด 47 สกุล 31 วงศ์ และ 12 อันดับ เช่น นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดธรรมดา (*Phylloscopus inornatus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 63 ชนิด 51 สกุล 33 วงศ์ และ 12 อันดับ เช่น นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่ (*Phylloscopus claudiae*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกขุนแผน *(Urocissa erythroryncha*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 66 ชนิด 55 สกุล 33 วงศ์ และ 11 อันดับ เช่น นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกคัคคูมรกต (*Chrysococcyx maculatus*) นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*) นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 54 ชนิด 45 สกุล 28 วงศ์ และ 10 อันดับ เช่น นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง (*Picus erythropygius*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกกะลิงเขียด (*Dendrocitta vagabunda*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกยูง (*Pavo muticus*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 52 ชนิด 43 สกุล 29 วงศ์ และ 7 อันดับ เช่น นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง(*Picus erythropygius*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกพญาไฟเล็ก(*Pericrocotus cinnamomeus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดเล็กตาขาว (*Iole propinqua*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 109 ชนิด 83 สกุล 45 วงศ์ และ 13 อันดับ เช่น นกปรอดโอ่งเมืองเหนือ (*Pycnonotus blanfordi*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (Ardeola bacchus) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*) นกนางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบจำนวน 9 ชนิด 9 สกุล 8 วงศ์ และ 6 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 6 ชนิด 5 สกุล 2 วงศ์ และ 1 อันดับ ได้แก่ กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 4 ชนิด 4 สกุล 3 วงศ์

และ 2 อันดับ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และกระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 7 ชนิด 7 สกุล 5 วงศ์ และ 4 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 5 ชนิด 5 สกุล 4 วงศ์ และ 3 อันดับ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 14 ชนิด 13 สกุล 9 วงศ์ และ 6 อันดับ เช่น กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) หมูป่า (*Sus scrofa*) เป็นต้น

(2) ความชุกชุมของสัตว์ป่า จากการสำรวจพบสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีรายละเอียดความชุกชุมดังนี้

2.1 พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 20 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 3 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 3 ชนิด ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 23 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 2 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 2 ชนิด ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 35 ชนิด และชุกชุมปานกลาง จำนวน 3 ชนิด ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 38 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 13 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 6 ชนิด ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 25 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 13 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 11 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย จำนวน 40 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 32 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 18 ชนิด ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

❐ **สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมในระดับน้อย** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ไม่พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีความชุกชุมระดับน้อย ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 1 ชนิด คือ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) และตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 3 ชนิด จิ้งจกหางเรียบ

(*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ได้แก่ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*)

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 12 ชนิด เช่น นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 18 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 31 ชนิด เช่น เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจ้อยคอขาว (*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 28 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 21 ชนิด เช่น นกเขาใหญ่ *(Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกพญาไฟเล็ก(*Pericrocotus cinnamomeus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 32 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) และกระจ้อน (*Menetes berdmorei*) ครั้งที่ 5 ไม่พบความชุกชุมในระดับน้อย รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

❐ **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การสำรวจครั้งที่ 1-5 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*)

สัตว์เลื้อยคลาน การสำรวจทั้ง 4 ครั้ง ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*)

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) และนกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) และนกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 11 ชนิด ได้แก่ นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 11 ชนิด ได้แก่ นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 23 ชนิด เช่น นกปั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง ครั้งที่ 4 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด คือ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 1 ชนิด คือ ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*)

❐ **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การสำรวจทั้ง 5 ครั้ง ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 5 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก รวมทั้งหมด 5 ครั้ง ไม่พบสัตว์เลื้อยคลานมีความชุกชุมในระดับมาก

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด คือ นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ไม่พบความชุมชุมในระดับมาก ครั้งที่ 4 พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) และนกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 16 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแซงแซวหงอน ขน (*Dicrurus hottentottus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การสำรวจทั้ง 4 ครั้ง ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบ 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)

2.2 พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 11 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 17 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 7 ชนิด ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 48 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 10 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 7 ชนิด ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 21 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 16 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 11 ชนิด ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 41 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 14 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 11 ชนิด ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 34 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 15 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 14 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 45 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 43 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 28 ชนิด รายละเอียดดังนี้

- ❐ **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับน้อย** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับน้อย ครั้งที่ 4 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และคางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) และแย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และงูเขียว

ปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) งูเขียวปากแหนบ(*Ahaetulla nasuta*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*)

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) และนกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 39 ชนิด เช่น นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่ (*Phylloscopus claudiae*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกพญาไฟเล็ก (*Pericrocotus cinnamomeus*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 17 ชนิด เช่น นกนางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 28 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกยูง (*Pavo muticus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกปรอดโอ่งเมืองเหนือ (*Pycnonotus blanfordi*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดขี้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 28 ชนิด เช่น นกพญาไฟเล็ก(*Pericrocotus cinnamomeus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 34 ชนิด เช่น นกยูง (*Pavo muticus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*)นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกอุ้มบาตร (Motacilla alba) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 ไม่พบสัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับน้อย ครั้งที่ 2 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*)

กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa)* กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) และกระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*)

❐ **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การสำรวจทั้ง 5 ครั้ง ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด คือ จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 9 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*)

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 13 ชนิด เช่น นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 16 ชนิด เช่น นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 12 ชนิด เช่น นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 11 ชนิด ได้แก่ นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) รวม

ทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 29 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกปั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) ครั้งที่ 5 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ *(Tupaia belangeri*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

❒ **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 ไม่พบว่ามีความชุกชุมในระดับมาก ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ครั้งที่ 5 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก รวมทั้งหมด 5 ครั้ง ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ครั้งที่ 2 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ครั้งที่ 5 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก รวมทั้งหมด 5 ครั้ง ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) และนกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 11 ชนิด ได้แก่ นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) และนกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) และนกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน13 ชนิด เช่น นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกแอ่นพง (*Artamus*

fuscus) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*)อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 26 ชนิด เช่น นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*)นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)

2.3 พื้นที่ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 53 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 23 ชนิด และชุกชุมมาก จำนวน 2 ชนิด ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 67 ชนิด และชุกชุมปานกลาง จำนวน 7 ชนิด ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 60 ชนิด และชุกชุมปานกลาง จำนวน 20 ชนิด ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 53 ชนิด และชุกชุมปานกลาง จำนวน 19 ชนิด ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 30 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 22 ชนิด และชุกชุมมาก 14 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าในพื้นที่มีความชุกชุมน้อย จำนวน 52 ชนิด ชุกชุมปานกลาง จำนวน 48 ชนิด และชุกชุมมาก 43 ชนิด รายละเอียดดังนี้

- **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับน้อย** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และกบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และคางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) และกบนา *Hoplobatrachus rugulosus*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) และจิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกดินสยาม (*Dixonius siamensis*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko*

gecko) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกดินสยาม (*Dixonius siamensis*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) งูเขียวปากแหนบ(*Ahaetulla nasuta*) และจิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*)

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 40 ชนิด เช่น นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 57 ชนิด เช่น นกขมิ้นหัวดำใหญ่ (*Oriolus xanthornus*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง (*Picus erythropygius*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 46 ชนิด เช่น เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง (*Picus erythropygius*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกคัคคูมรกต (*Chrysococcyx maculatus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*) นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 39 ชนิด เช่น เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาเคราน้ำเงิน (*Anyctyornis athertoni*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ (*Picus vittatus*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 21 ชนิด เช่น นกตะขาบดง (*Eurystomus orientalis*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง(*Picus erythropygius*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 38 ชนิด เช่น นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกกะลิงเขียด (*Dendrocitta vagabunda*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*)นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว

(*Hylopetes phayrei*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) อีเห็นข้างลาย (*Paradoxurus hermaphroditus*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) และกระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

- **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับปานกลาง** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ครั้งที่ 5 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 1 ชนิด คือ ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 1 ชนิด คือ จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด คือ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) เห้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*)

นก ครั้งที่ 1 พบจำนวน 20 ชนิด เช่น นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 6 ชนิด เช่น นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 20 ชนิด เช่น เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 15 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่

(*Dicrurus paradiseus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 19 ชนิด เช่น นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกพญาไฟเล็ก(*Pericrocotus cinnamomeus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 33 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) และกระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 3 ไม่พบความชุกชุมในระดับปาน ครั้งที่ 4 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ครั้งที่ 5 ไม่พบความชุกชุมในระดับปานกลาง รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*)

- **สัตว์ป่ามีความชุกชุมในระดับมาก** ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การสำรวจครั้งที่ 1-5 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 1 ชนิด คือ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 4 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 1 ชนิด คือ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)

นก การสำรวจครั้งที่ 1-4 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก ครั้งที่ 5 พบจำนวน 12 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*)นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 38 ชนิด เช่นนกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*)นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง(*Picus erythropygius*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การสำรวจครั้งที่ 1-4 ไม่พบความชุกชุมในระดับมาก ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*)

(3) สถานภาพของสัตว์ป่า

3.1 สถานภาพตามฤดูกาล ผลการศึกษาพบว่า สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ทุกชนิดที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษาเป็นสัตว์ประจำถิ่นทั้งหมด แตกต่างจากนกที่ได้รับการจัดสถานภาพตามฤดูกาล รายละเอียดดังนี้

❐ **พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ**

ครั้งที่ 1 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 14 ชนิด เช่น นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

ครั้งที่ 2 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 19 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกจาบคาเล็ก *(Merops orientalis*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 1 ชนิด คือ นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*)

ครั้งที่ 3 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 31 ชนิด เช่น นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)

ครั้งที่ 4 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 42 ชนิด เช่น นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ (*Picus vittatus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) และนกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)

ครั้งที่ 5 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 41 ชนิด เช่น นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*)นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกพญาไฟเล็ก (*Pericrocotus cinnamomeus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 1 ชนิด คือ นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*)

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 64 ชนิด เช่น นกจาบคาเคราน้ำเงิน (*Nyctyornis athertoni*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกปีกลายสก๊อต(*Garrulus glandarius*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)

❐ พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ครั้งที่ 1 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 21 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

ครั้งที่ 2 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 46 ชนิด เช่น นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่ (*Phylloscopus claudiae*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และเหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*)

ครั้งที่ 3 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 41 ชนิด เช่น เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกนางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์

จีน (*Ardeola bacchus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) และนกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*)

ครั้งที่ 4 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 45 ชนิด เช่น นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) และนกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)

ครั้งที่ 5 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 49 ชนิด เช่น นกเขาชวา (*Geopelia striata*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดเล็กตาขาว (*Iole propinqua*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) และนกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*)

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 77 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกยูง (*Pavo muticus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกปรอดโอ่งเมืองเหนือ (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดเล็กตาขาว (*Iole propinqua*) นกนางแอ่นผาสีคล้ำ(*Ptyonoprogne concolor*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่(*Phylloscopus claudiae*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) และนกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*)

- **พื้นที่ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**

ครั้งที่ 1 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 47 ชนิด เช่น นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดธรรมดา (*Phylloscopus inornatus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) และเหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*)

ครั้งที่ 2 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 53 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่ (*Phylloscopus claudiae*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เหยี่ยวด่างดำขาว (*Circus melanoleucos*) และนกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*)

ครั้งที่ 3 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 57 ชนิด เช่น นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกกระจ้อยคอขาว (*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*) เป็นต้น นกอพยพ (N) จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) และนกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)

ครั้งที่ 4 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 50 ชนิด เช่น นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) และนกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*)

ครั้งที่ 5 พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 49 ชนิด เช่น เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง(*Picus erythropygius*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวด่างดำขาว (*Circus melanoleucos*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) และนกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*)

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบนกประจำถิ่น (R) จำนวน 91 ชนิด เช่น นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*)นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*) นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกคัคคูมรกต (*Chrysococcyx maculatus*) เป็นต้น และพบนกอพยพ (N) จำนวน 18

ชนิด เช่น นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*) นกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) และนกเด้าลมหลังเทา (Motacilla cinerea)

3.2 สถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย จากการสำรวจโดยตรง ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 63 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 2 ชนิด นก จำนวน 58 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 4 ชนิด ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 63 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 1 ชนิด นก จำนวน 61 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 64 ชนิด ประกอบด้วย นก จำนวน 62 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 ชนิด ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 59 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 4 ชนิด นก จำนวน 53 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 53 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 3 ชนิด นก จำนวน 49 ชนิด และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 115 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 4 ชนิด นก จำนวน 104 ชนิด และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 ชนิด รายละเอียดดังนี้

❐ **พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 15 ชนิด ครั้งที่ 2 จำนวน 19 ชนิด ครั้งที่ 3 จำนวน 32 ชนิด ครั้งที่ 4 จำนวน 47 ชนิด ครั้งที่ 5 จำนวน 43 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ครั้ง จำนวน 72 ชนิด ประกอบด้วย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก การสำรวจทั้ง 5 ครั้ง ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) ครั้งที่ 4 จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ครั้งที่ 5 จำนวน 2ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และกิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*)

นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 15 ชนิด เช่น นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 พบจำนวน 18 ชนิด เช่น นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 32 ชนิด เช่น นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta*

frontalis) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 44 ชนิด เช่น นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาเคราน้ำเงิน (*Ayctyornis athertoni*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 จำนวน 41 ชนิด เช่น นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกพญาไฟเล็ก(*Pericrocotus cinnamomeus*) นกเค้าโมง, นกเค้าแมว (*Glaucidium cuculoides*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 69 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การสำรวจทั้ง 5 ครั้ง ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง

❐ **พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 23 ชนิด ครั้งที่ 2 จำนวน 54 ชนิด ครั้งที่ 3 จำนวน 42 ชนิด ครั้งที่ 4 พบจำนวน 53 ชนิด ครั้งที่ 5 พบจำนวน 51 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 91 ชนิด รายละเอียดดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 และครั้งที่ 5 ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*)

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*)

นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 23 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 จำนวน 52 ชนิด เช่น นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*)

นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 41 ชนิด เช่น นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*) นกนางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 47 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกยูง (*Pavo muticus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ (*Picus vittatus*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง (*Picus erythropygius*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 48 ชนิด เช่น นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 84 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกยูง (*Pavo muticus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) นกกระจอกใหญ่ *(Passer domesticus*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 5 ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) และกระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei)*

❐ **ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**

พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 63 ชนิด ครั้งที่ 2 จำนวน 63 ชนิด ครั้งที่ 3 จำนวน 64 ชนิด ครั้งที่ 4 จำนวน 59 ชนิด ครั้งที่ 5 จำนวน 53 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 115 ชนิด รายละเอียดดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 และครั้งที่ 5 ไม่พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 1 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*)

สัตว์เลื้อยคลาน พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และเห้ี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ครั้งที่ 2 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) เห้ี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และกิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เห้ี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes*

versicolor) และกิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) และกิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*)

นก พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 58 ชนิด เช่น นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เป็นต้น ครั้งที่ 2 จำนวน 61 ชนิด เช่น นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกินปลีคอสีน้ำตาล (*Anthreptes malacensis*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกตะขาบดง (*Eurystomus orientalis*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) เหยี่ยวด่างดำขาว (*Circus melanoleucos*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) เป็นต้น ครั้งที่ 3 พบจำนวน 62 ชนิด เช่น เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกคัคคูมรกต (*Chrysococcyx maculatus*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง (*Picus erythropygius*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*) เป็นต้น ครั้งที่ 4 พบจำนวน 53 ชนิด เช่น นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกะลิงเขียด (*Dendrocitta vagabunda*) อีกา (*Corvus levaillantii*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เป็นต้น ครั้งที่ 5 พบจำนวน 49 ชนิด เช่น เหยี่ยวด่างดำขาว (*Circus melanoleucos*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) เป็นต้น รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 104 ชนิด เช่น ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิ๊ดธรรมดา (*Phylloscopus inornatus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) เป็นต้น

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบสัตว์ป่าคุ้มครอง ครั้งที่ 1 จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) และลิ่นชวา (*Manis javanica*) ครั้งที่ 2 จำนวน 1 ชนิด คือ กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) ครั้งที่ 3 พบจำนวน 1 ชนิด คือ กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) ครั้งที่ 4 พบจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) ครั้งที่ 5 พบจำนวน 1 ชนิด คือ หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) และกระต่ายป่า (*Lepus peguensis*)

3.3 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565)

❐ **พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 26 ชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) เป็นต้น

ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 23 ชนิด เช่น จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 35 ชนิด เช่น จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 55 ชนิด เช่น จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบคาเครา้ำเงิน (*Ayctyornis athertoni*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 47 ชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) เหยี่ยวนกเขาชิครา (*Accipiter badius*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias*

benghalensis) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 87 ชนิด เช่น ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ (*Picus vittatus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกพญาไฟเล็ก(*Pericrocotus cinnamomeus*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

❐ **พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 34 ชนิด เช่น ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 62 ชนิด เช่น จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) อีกา (*Corvus levaillantii*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 46 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) นกแอ่นฟ้าหงอน *(Hemiprocne coronata*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) นกนางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 61 ชนิด เช่น จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) นกปรอดโอ่งเมืองเหนือ (*Pycnonotus blanfordi*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) หมูป่า (*Sus scrofa*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 60 ชนิด เช่น เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด คือ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และนกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง กลุ่มสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 110 ชนิด เช่น กบว้ากใหญ่ (Pulchrana glandulosa) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานด่างแคระ (*Picoides canicapillus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*)หมูป่า (*Sus scrofa*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

❐ **ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มสัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD) จำนวน 1 ชนิด คือ ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 71 ชนิด เช่น ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกเค้าโมง (*Glaucidium cuculoides*) นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda*

leuphotes) หมูป่า (*Sus scrofa*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา *(Manis javanica*)

ครั้งที่ 2 สัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ใน กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 71 ชนิด เช่น จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 77 ชนิด เช่น จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกนางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจ้อยคอขาว (*Abroscopus superciliaris*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 66 ชนิด เช่น จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวป่า ไผ่ (*Picus vittatus*) นกกะลิงเขียด (*Dendrocitta vagabunda*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และเหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 62 ชนิด เช่น ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla*

malabarica) และนกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) และหมาจิ้งจอก (*Canis aureus*)

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มสัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD) จำนวน 1 ชนิด คือ ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) สัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 132 ชนิด เช่น กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) งูเขียวปากแหนบ(*Ahaetulla nasuta*) นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกคัคคูมรกต (*Chrysococcyx maculatus*) นกอีวาบตั๊กแตน (Cacomantis merulinus) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และเม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*)กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) และหมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

3.4 สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025)

❐ **พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 26 ชนิด เช่น จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น

ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 25 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) เป็นต้น

ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 38 ชนิด เช่น จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) นกกระจ้อยคอขาว (*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) เป็นต้น

ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 55 ชนิด เช่น ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*)

ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 49 ชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกพญาไฟเล็ก(*Pericrocotus cinnamomeus*) นกปรอดเล็กตาขาว (*Iole propinqua*) นกนางแอ่นลาย (*Cecropis striolata*) นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ (*Phylloscopus plumbeitarsus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 88 ชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*)

❐ **พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 35 ชนิด เช่น ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) อีกา (*Corvus levaillantii*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น

ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 65 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) นกกระจิ๊ดหางขาวใหญ่ (*Phylloscopus claudiae*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกหัวขวานด่างแคระ (*Picoides canicapillus*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) อีกา (*Corvus levaillantii*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) เป็นต้น

ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 48 ชนิด เช่น งูเขียวปากแหนบ (*Ahaetulla nasuta*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง

(*Chloropsis aurifrons*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) เป็นต้น

ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 62 ชนิด เช่น เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกแซงแซวเล็กเหลือบ (*Dicrurus aeneus*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) หมูป่า (*Sus scrofa*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกยูง (*Pavo muticus*)

ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 63 ชนิด เช่น ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง(*Picus erythropygius*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 112 ชนิด เช่น กบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) นกขุนแผน (*Urocissa erythroryncha*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

❐ **ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ** พบสัตว์ป่าตามสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) รายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 75 ชนิด เช่น จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) เหี้ย (*Varanus salvator acrotubermaculatus*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกปรอดทอง (*Brachypodius atriceps*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

ครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 74 ชนิด เช่น จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเค้าโมง (*Glaucidium*

cuculoides) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปีกลายสก๊อต (*Garrulus glandarius*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) เป็นต้น

ครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 80 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*) นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*) นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*) นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง (*Picus erythropygius*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) เป็นต้น

ครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 68 ชนิด เช่น กบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) นกกะลิงเขียด (*Dendrocitta vagabunda*) อีกา (*Corvus levaillantii*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

ครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 66 ชนิด เช่น จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronus gularis*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) เป็นต้น

รวมทั้งหมด 5 ครั้ง พบสัตว์ป่าที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) จำนวน 138 ชนิด เช่น จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) งูเขียวปากแหนบ(*Ahaetulla nasuta*) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกปรอดคอลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) นกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*) ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เป็นต้น กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) และนกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

3.5 อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศของชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES)

❐ **พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ** จากการสำรวจทั้ง 5 ครั้ง ไม่พบสัตว์ป่าที่ขึ้นในอนุสัญญาด้วยการค้าระหว่างประเทศของชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES)

❐ **พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ** จากการสำรวจทั้ง 5 ครั้ง ไม่พบสัตว์ป่าที่ขึ้นในอนุสัญญาด้วยการค้าระหว่างประเทศของชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES)

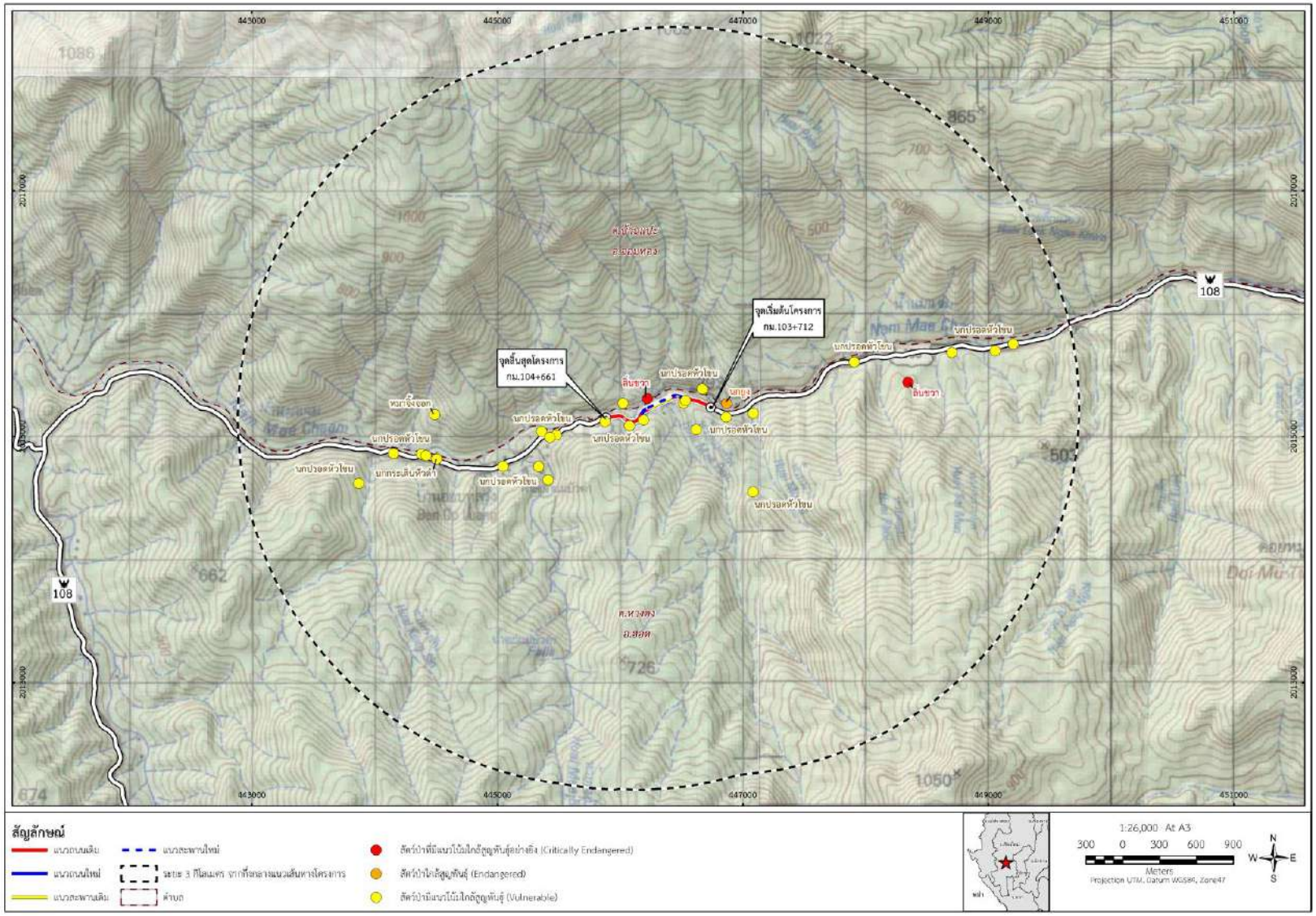
❐ **ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ** จากการสำรวจทั้ง 5 ครั้ง ไม่พบสัตว์ป่าที่ขึ้นในอนุสัญญาด้วยการค้าระหว่างประเทศของชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES)

(4) ความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับถิ่นที่อยู่อาศัย

บริเวณพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ ส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งสองฝั่งแนวเขตทางมีพื้นที่หย่อมไม้ต้นขนาดใหญ่ตลอดแนวและพื้นที่แหล่งน้ำขนานไปกับแนวเส้นทางโครงการ ส่งผลให้สัตว์ป่าที่สำรวจพบได้เป็นสัตว์ป่าที่มีขนาดเล็กและเป็นสัตว์ป่าที่สามารถเคลื่อนที่หากินได้ในทุกสภาพนิเวศ พื้นที่หย่อมไม้ต้นขนาดใหญ่ตลอดแนวเส้นทางโครงการพบจิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) เป็นต้น ส่วนพื้นที่แหล่งน้ำที่ขนานไปตามแนวถนนพบสัตว์ป่าหลายชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น

พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณเขตพื้นที่อนุรักษ์ สัตว์ป่าที่พบบริเวณพื้นที่ป่าไม้ เช่น จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) อีกา (*Corvus levaillantii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) เป็นต้น พื้นที่แหล่งน้ำพบสัตว์ป่าหลายชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกกะปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) เป็นต้น

ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ พบสัตว์ป่าจำพวกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอาศัยและหากินหลายชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) เหี้ย (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกะลิง (*Psittacula finschii*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกอีวาบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น



รูปที่ 3.3-13 ตำแหน่งสัตว์ในระบบนิเวศที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ และสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*)

จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*)

นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*)

นกพญาไฟสีกุหลาบ (*Pericrocotus roseus*)

นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง (*Cyornis banyumas*)

นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

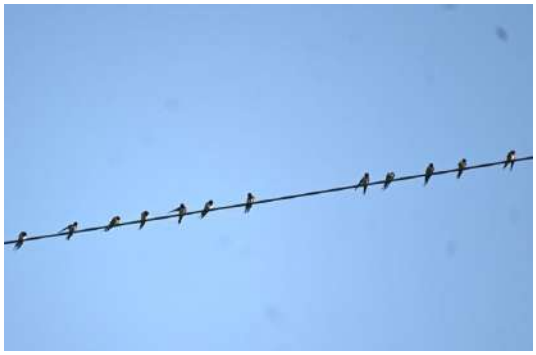
กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)

นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*)

ภาพที่ 3.3-7 ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 1

นกเขาชวา (*Geopelia striata*)

นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*)



นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)

นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*)

นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)

นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*)

นกแอ่นฟ้าหงอน (*Hemiprocne coronata*)

กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)

ภาพที่ 3.3-8 ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2

กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*)

แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*)

นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*)

นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*)

นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่ (*Sitta frontalis*)

นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*)

นกเอี้ยงสาลิกา (*Acridotheres tristis*)

กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)

ภาพที่ 3.3-9 ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 3

กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*)

นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*)

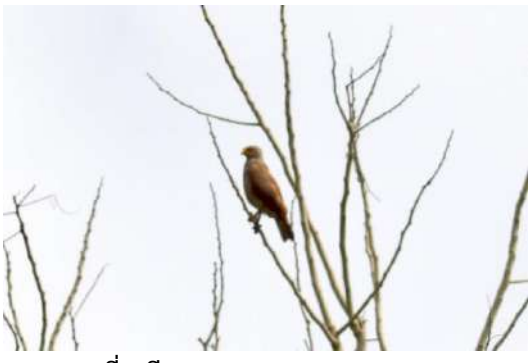
นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*)

นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*)

นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*)

นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)

นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*)



เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*)

ภาพที่ 3.3-10 ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 4

คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*)

กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*)

กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*)

นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*)

นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*)

นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)

นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*)

กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*)

ภาพที่ 3.3-11 ตัวอย่างสัตว์ในระบบนิเวศที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 5

3.3.1.4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมและสำรวจสภาพปัจจุบันของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

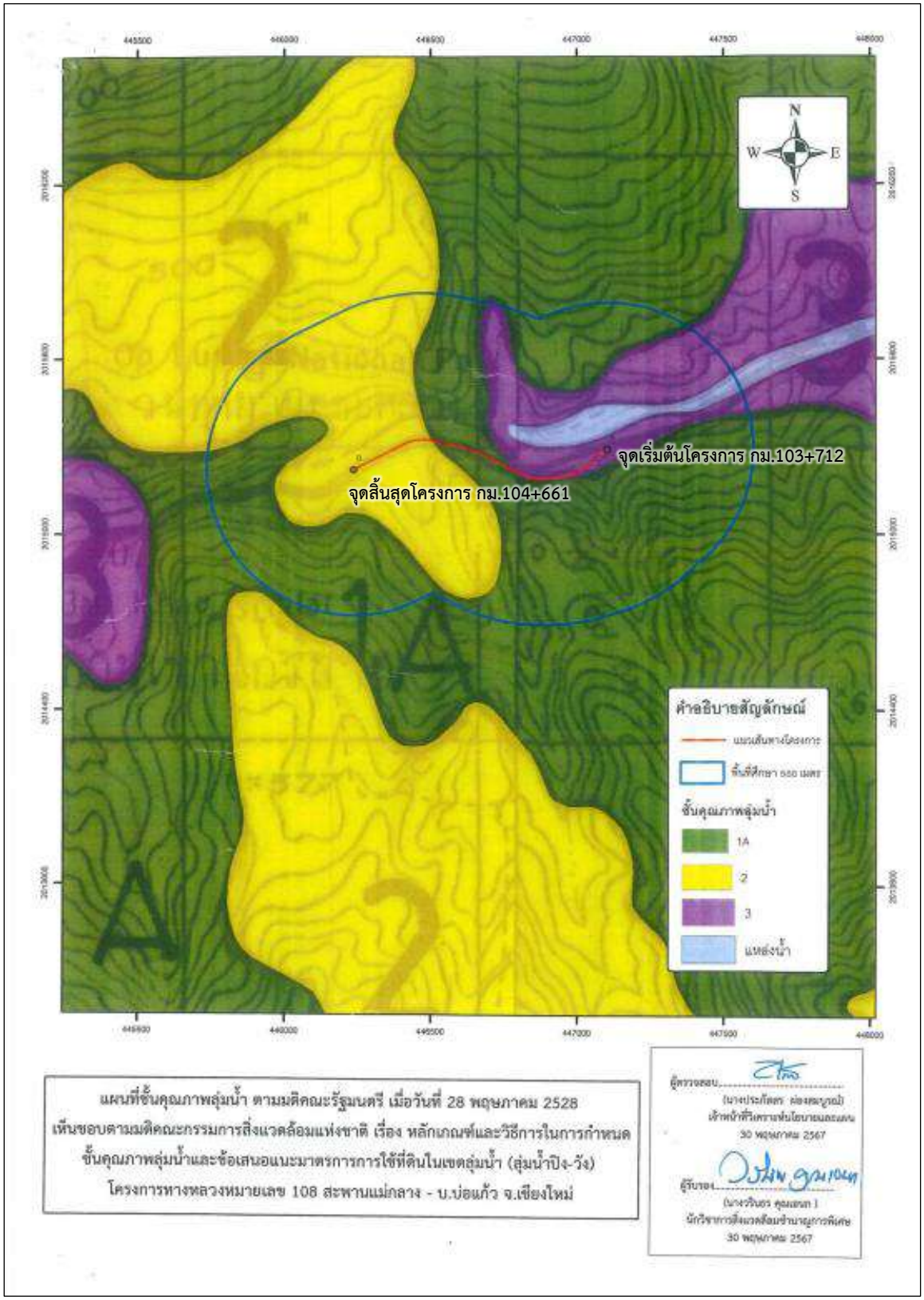
3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสม

(3) ผลการศึกษา

จากการตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หนังสือที่ ทส 1008.6/9396 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2568 ดัง **ภาคผนวก ข**) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 รวมทั้งพบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ (**ตารางที่ 3.3-33** และ**รูปที่ 3.3-14**)

ตารางที่ 3.3-33 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	เนื้อที่ในพื้นที่ศึกษา (ไร่)	ช่วงแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน (กม.)	พื้นที่ศึกษาโครงการ	
			กม.	ด้าน (ซ้ายทาง/ขวาทาง)
1 เอ	538.77	กม.103+712 ถึง กม.103+967 กม.104+580 ถึง กม.104+661	กม.103+712 ถึง กม.104+661 กม.103+712 ถึง กม.104+000 กม.104+300 ถึง กม.104+661	ซ้ายทาง ขวาทาง ขวาทาง
2	398.68	กม.103+967 ถึง กม.104+580	กม.103+712 ถึง กม.104+661 กม.103+967 ถึง กม.104+661	ซ้ายทาง ขวาทาง
3	109.41	ไม่มี	กม.103+712 ถึง กม.103+885	ขวาทาง



รูปที่ 3.3-14 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

โดยมติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) (28 พฤษภาคม พ.ศ.2528) ได้กำหนดมาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ดังนี้

1. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้สมควรให้มีมาตรการใช้ที่ดิน ดังนี้

1.1 ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้รูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง

1.2 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินใด ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ 1 เอ ภายหลังปี พ.ศ. 2525 กำหนดให้ใช้มาตรการดังนี้

1.3 บริเวณพื้นที่ใดที่ได้กำหนดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ไว้แล้ว หากภายหลังสำรวจพบว่าเป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือป่าเสื่อมโทรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป

1.4 บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมอย่างเป็นการถาวรแล้วให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดที่ทำกินให้เป็นการถาวร เพื่อมิให้มีการโยกย้ายและทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไปอีก

2. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

2.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้และเหมืองแร่ ควรอนุญาตให้ได้แต่จะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้น ๆ อย่างเข้มงวดกวดขัน และเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด

2.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

2.3 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

3. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

3.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ กสิกรรม หรือกิจการอื่น ๆ อนุญาตให้ได้แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

3.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการกสิกรรมในชั้นคุณภาพนี้ ควรต้องปฏิบัติดังนี้

ก) บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการทางการกสิกรรม สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้ หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

ข) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ และพืชเศรษฐกิจยืนต้นอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

ทั้งนี้ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+967 และ กม.104+580 ถึง กม.104+661 ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ดังนั้น กรมทางหลวงต้องดำเนินการขอผ่อนผันการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี ตามมติคณะรัฐมนตรีฯ ให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ

3.3.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อรวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพปัจจุบันของพื้นที่ชุ่มน้ำและระบบนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อพื้นที่ชุ่มน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) ดำเนินการสำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

(3) ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณจุดเดียวกันกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ดังนี้

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

โดยมีดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ โดยมีเครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่างตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ (พ.ศ. 2567) ดังนี้

ก. การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

- แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ปลา สัตว์หน้าดิน และพรรณไม้น้ำ

  - ระบุเครื่องมือ วิธีการเก็บตัวอย่าง การคำนวณ ข้อมูลที่ต้องการ และตารางพื้นฐานในการเก็บตัวอย่าง

ข. วิธีการเก็บตัวอย่าง

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)
  - ใช้ Plankton Net ขนาด 20 ไมครอน เก็บตัวอย่างกลางน้ำ ตักน้ำกรองปริมาณน้ำ 50 ลิตร
  - หากมีการเก็บตัวอย่างในระดับความลึกมากกว่า 1 ระดับ ควรพิจารณาเก็บตัวอย่างด้วยขวดเก็บน้ำชนิดแนวดิ่ง
  - ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 1-2% ในขวดเก็บตัวอย่าง
  - วิเคราะห์ชนิดด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด Compound light Microscope
  - ระบุปริมาตรน้ำที่กรอง และรายงานผลเป็น Cell (Unit)/ลูกบาศก์เมตร
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)
  - ใช้ Plankton Net ขนาด 100 ไมครอน เก็บตัวอย่างกลางน้ำ ตักน้ำกรองปริมาณน้ำ 50 ลิตร
  - ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 4% ในขวดเก็บตัวอย่าง
  - วิเคราะห์ชนิดด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด Stereo Microscope
  - ระบุปริมาตรน้ำที่กรอง และรายงานผลเป็น ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- สัตว์หน้าดิน (Benthos)
  - ใช้ Grab ขนาด 15x15 เซนติเมตรเก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง โดยนำค่ามาเฉลี่ย
  - ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 4-10% ในขวดเก็บตัวอย่าง
  - วิเคราะห์ชนิดด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด Stereo Microscope
  - รายงานผลเป็นตัวต่อตารางเมตร และชนิดให้รายงานถึงระดับ Family/Genus
  - การเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือโดยใช้ Grab ให้แยกตารางผลการเก็บตัวอย่างให้ชัดเจน
- พรรณไม้น้ำ
  - ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างในภาคสนาม
  - เก็บตัวอยางจำนวน 3 ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย โดยใช้ Quadrat ขนาด 1X1 ตารางเมตร แล้วชั่งน้ำหนักเปียก นำคามาเฉลี่ย
- ปลา
  - ใช้อวนมีขนาดตา 1.0 เซนติเมตร
  - ดองตัวอย่างด้วยฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นสุดท้าย 10% ในขวดเก็บตัวอย่าง
  - ขนาดความยาวอวน มีขนาดยาว 25 เมตร และมีความสูง 3.5 เมตร
  - 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 จำนวน 3 ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย
- การเก็บตัวอย่างต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ และการวิเคราะห์ชนิดต้องดำเนินการโดยนักอนุกรมวิธาน

จากนั้นทำการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตทางน้ำ และนำค่าที่ได้มาเทียบกับดัชนีความหลากหลายของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) กำหนดไว้ดังนี้

H < 1.0 = แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายต่ำ)

H = 1.0-3.0 = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ (มีความหลากหลายปานกลาง)

H > 3.0 = สิ่งแวดล้อมเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายสูง)

(4) ประเมินผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(5) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

(1) พื้นที่ชุ่มน้ำ

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี จากกรมทรัพยากรน้ำ หนังสือ ที่ ทส 0607/3356 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2567 (**ภาคผนวก ฉ**) ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 แต่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น ได้แก่ ห้วยม่วง และห้วยเกี๋ยง และพบพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามขออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ แม่น้ำแม่แจ่ม ห้วยไผ่ ห้วยทรายมูล ห้วยผ่อย ห้วยแม่บัวคำ และห้วยแม่เป็น (ห้วยแม่นาเปิญ)

จากการสำรวจภาคสนามในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบ แม่น้ำแม่แจ่ม ห้วยทรายมูล และห้วยแม่เป็น (ห้วยแม่นาเปิญ) ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) นิเวศวิทยาทางน้ำ

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากแผนการบริหารจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลและทำการสำรวจปลาในพื้นที่ พบปลา จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาค่อ (*Schistura spilota*) ปลาพลวงหิน (*Neolissochilus stracheyi*) และปลาจิ้งจอก (*Crossocheilus oblongus*)

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (**ภาพที่ 3.3-10**) สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ก) ผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง) : ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 รายละเอียดดังนี้

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

ภาพที่ 3.3-12 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

ภาพที่ 3.3-12 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

ภาพที่ 3.3-12 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

❐ **สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร**

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 12 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 496,070 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.14 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.86 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.84 (**ตารางที่ 3.3-34**)

ตารางที่ 3.3-34 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	4,390
Chlorophyta (green algae)	
Melosira varians	26,340
Sphaerozosma granutatum	17,560

ตารางที่ 3.3-34 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Bacillariophyta (diatom)	
Epithemia zebra	35,120
Frustulia vulgaris	17,560
Gyrosigma scalproides	8,780
Nitzschia linearis	17,560
Surirella capronii	87,800
Surirella elegans	52,680
Surirella robusta	140,480
Surirella striatula	52,680
Surirella tenera	35,120
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**496,070**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**12**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.14**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.86**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.84**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 13,170 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.65 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.24 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.48 (**ตารางที่ 3.3-35**)

ตารางที่ 3.3-35 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ ในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Arthropoda	
*Calanoid copepod	4,390
*Nauplius	8,780
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**13,170**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.65**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.24**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.48**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ไม่สามารถแยกชนิดได้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 9 ชนิด ความหนาแน่นเท่ากับ 255 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 2.04 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.93 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.44 (**ตารางที่ 3.3-36**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำในครอบครัว Odontoceridae และตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Heptageniidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 60, 45, 45 และ 30 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนน้ำจืดในครอบครัว Tubificidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae ตัวอ่อนแมลงปอในครอบครัว Calopterygidae ตัวอ่อนแมลงปอในครอบครัว Libellulidae และตัวอ่อนแมลงปอในครอบครัว Macromiidae ในความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-36 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ANNELIDA Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด) Order Haplotaxida Family Tubificidae	15
PHYLUM ARTHROPODA Class Insecta Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว) Family Baetidae	45
Family Caenidae	15
Family Heptageniidae	30
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ) Family Calopterygidae	15
Family Libellulidae	15
Family Macromiidae	15
Order Trichoptera (ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ) Family Odontoceridae	45
Order Diptera Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	60
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**255**
รวมชนิด	**9**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.04**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.93**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.44**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ บอน (*Colocasia esculenta*) ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) และแขม (*Phragmites karka*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.011 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-37**)

ตารางที่ 3.3-37 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Araceae	*Colocasia esculenta*	บอน	ชายน้ำ
Commelinaceae	*Commelina diffusa*	ผักปราบใบแคบ	ชายน้ำ
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ
Poaceae	*Phragmites karka*	แขม	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 2 วงศ์ 2 ชนิด มีจำนวนรวม 15 ตัว (**ตารางที่ 3.3-38**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 4.01 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ (0.2449) เพราะพบปลาเพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.3534 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.3693 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) และพบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) โดยปลาที่พบทั้ง 2 ชนิดนี้ ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-38 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Brachydanio roseus*	ซิวใบไผ่เล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	4.6	1.16
Balitoridae	*Schistura schultzi*	ค้อลายแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	14	3.7-7.0 (5.4)	22.45
รวม 2 วงศ์	**รวม 2 สกุล 2 ชนิด**			**15**		**23.61**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 4.01 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย = 0.2449 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.3534 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 0.3693

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

❐ สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 13 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 509,640 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.24 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.87 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.91 (**ตารางที่ 3.3-39**)

ตารางที่ 3.3-39 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	16,440
Chlorophyta (green algae)	
Closterium ehrenbergii	16,440
Desmidium baileyi	16,440
Bacillariophyta (diatom)	
Bacillaria paxillifer	32,880
Epithemia zebra	16,440
Nitzschia linearis	32,880
Pleurosigma normanii	8,220
Surirella capronii	32,880
Surirella elegans	65,760
Surirella robusta	139,740
Surirella striatula	16,440
Surirella tenera	82,200
Pyrrophyta (dinoflagellate)	
Peridinium sp.	32,880
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**509,640**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**13**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.24**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.87**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.91**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 41,100 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ อาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.50 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.19 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.32 (**ตารางที่ 3.3-40**)

ตารางที่ 3.3-40 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Arthropoda	
*Calanoid copepod	32,880
*Nauplius	8,220
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**41,100**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.50**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.19**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.32**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ไม่สามารถแยกชนิดได้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 8 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 345 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.90 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.91 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.20 (**ตารางที่ 3.3-41**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำในครอบครัว Odontoceridae และตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae ความหนาแน่นเท่ากับ 90, 75 และ 60 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนน้ำจืดในครอบครัว Tubificidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนแมลงปอในครอบครัว Macromiidae มีความหนาแน่นเท่ากัน คือ 30 ตัวต่อตารางเมตร สำหรับตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Heptageniidae และตัวอ่อนแมลงปอในครอบครัว Calopterygidae มีความหนาแน่นเท่ากัน คือ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-41 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ANNELIDA Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด) Order Haplotaxida Family Tubificidae	30
PHYLUM ARTHROPODA Class Insecta Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว) Family Baetidae	60
Family Caenidae	30
Family Heptageniidae	15
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ) Family Calopterygidae	15
Family Macromiidae	30

ตารางที่ 3.3-41 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
Order Trichoptera (ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ) Family Odontoceridae	75
Order Diptera Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	90
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**345**
รวมชนิด	**8**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.90**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.91**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.20**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) และแขม (*Phragmites karka*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-42**)

ตารางที่ 3.3-42 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ
Poaceae	*Phragmites karka*	แขม	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 5 วงศ์ 8 ชนิด มีจำนวนรวม 28 ตัว (**ตารางที่ 3.3-43**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 3.21 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.8181) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8743 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 2.1007 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) และปลาแค้ติดหินลายยาว (*Glyptothorax laoensis*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาซิวหนวดยาว(*Esomus metallicus*) ปลาชอนทราย (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาจิ้งจก (*Balitoropsis zollingeri*) และปลาก้าง (*Channa* c.f. *gachua*) และพบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) โดยปลาที่พบทั้งหมดนี้ ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-43 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Brachydanio roseus*	ชิวใบไผ่เล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	4	3.2-4.3 (3.7)	2.46
	Esomus metallicus	ชิวหนวดยาว	เป็นกังวลน้อยที่สุด	7	4.7-5.6 (5.1)	7.48
Cobitidae	*Lepidocephalichthys berdmorei*	ชอนทราย	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	6.5	2.42
Balitoridae	*Balitoropsis zollingeri*	จิ้งจก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	4.5	0.57
	Schistura schultzi	ค้อลายแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	8	4.5-6.8 (5.7)	14.82
Sisoridae	*Glyptothorax lampris*	แค้ติดหิน	ใกล้ถูกคุกคาม	3	6.8-7.6 (7.2)	7.91
	Glyptothorax laoensis	แค้ติดหินลายยาว	ใกล้ถูกคุกคาม	3	4.8-5.8 (5.3)	3.11
Channidae	*Channa c.f. gachua*	ก้าง	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	6.9	3.72
รวม 5 วงศ์	**รวม 7 สกุล 8 ชนิด**			**28**		**42.49**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 3.21 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.8181 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.8743 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 2.1007

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

❐ สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 14 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 544,040 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.32 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.88 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.98 (**ตารางที่ 3.3-44**)

ตารางที่ 3.3-44 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	37,520
Chlorophyta (green algae)	
Closterium acerosum	18,760
Closterium ehrenbergii	37,520
Bacillariophyta (diatom)	
Bacillaria paxillifer	93,800
Craticula cuspidata	18,760
Cyclotella tumida	9,380
Epithemia zebra	18,760
Nitzschia linearis	18,760
Pleurosigma normanii	18,760

ตารางที่ 3.3-44 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Bacillariophyta (diatom)	
Surirella biseriata	18,760
Surirella elegans	37,520
Surirella robusta	112,560
Surirella striatula	9,380
Surirella tenera	93,800
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**544,040**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**14**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.32**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.88**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.98**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 14,070 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.65 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.24 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.47 (**ตารางที่ 3.3-45**)

ตารางที่ 3.3-45 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Arthropoda	
*Calanoid copepod	4,690
*Nauplius	9,380
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**14,070**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.65**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.24**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.47**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ไม่สามารถแยกชนิดได้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 4 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 75 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.33 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.96 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.69 (**ตารางที่ 3.3-46**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด มีความหนาแน่นเท่ากับ 30 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนแมลงปอในครอบครัว Macromiidae มีความหนาแน่นเท่ากัน คือ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-46 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ARTHROPODA Class Insecta Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว) Family Baetidae	15
Family Caenidae	15
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ) Family Macromiidae	15
Order Diptera Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	30
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**75**
รวมชนิด	**4**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.33**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.96**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.69**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 1 ชนิด คือ ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-47**)

ตารางที่ 3.3-47 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 3 วงศ์ 7 ชนิด มีจำนวนรวม 21 ตัว (**ตารางที่ 3.3-48**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.19 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.4988) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.7703 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.9708 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensi*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) และปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) และพบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobarbus leptocheilus*) และปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) โดยปลาที่พบทั้งหมดนี้ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-48 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Brachydanio roseus*	ชิวใบไผ่เล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	3.6	0.38
	Labiobarbus leptocheilus	สร้อยลูกกล้วย	ข้อมูลไม่เพียงพอ	1	14.7	38.49
	Opsarius koratensis	น้ำหมึกโคราช	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	7.8-9.1	12.01
	Poropuntius normani	จาด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	10	2.3-10.8 (3.4)	15.80
	Raiamas guttatus	นางอ้าว	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	12.4	11.84
Cobitidae	*Syncrossus helodes*	หมูข้างลาย	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	15.3	28.95
Balitoridae	*Schistura schultzi*	ค้อลายแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	5	3.6-4.3 (4.1)	3.12
รวม 3 วงศ์	**รวม 7 สกุล 7 ชนิด**			**21**		**110.59**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.19 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.4988 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.7703 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 1.9708

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

❐ สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 18 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 566,680 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.60 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.90 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.28 (**ตารางที่ 3.3-49**)

ตารางที่ 3.3-49 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	73,120
Chlorophyta (green algae)	
Closterium acerosum	27,420
Closterium ehrenbergii	36,560
Melosira nummuloides	9,140
Bacillariophyta (diatom)	
Bacillaria paxillifer	36,560
Craticula cuspidata	9,140
Cyclotella tumida	36,560
Epithemia zebra	18,280
Gyrosigma scalproides	36,560
Nitzschia linearis	9,140

ตารางที่ 3.3-49 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Bacillariophyta (diatom)	
Pleurosigma normanii	73,120
Surirella biseriata	18,280
Surirella elegans	36,560
Surirella linearis	9,140
Surirella robusta	100,540
Surirella striatula	9,140
Surirella tenera	18,280
Pyrrophyta (dinoflagellate)	
Ceratium hircus	9,140
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**566,680**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**18**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.60**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.90**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.28**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 27,420 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.24 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.37 (**ตารางที่ 3.3-50**)

ตารางที่ 3.3-50 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Arthropoda	
*Calanoid copepod	9,140
*Nauplius	18,280
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**27,420**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.64**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.24**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.37**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ไม่สามารถแยกชนิดได้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 4 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 135 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.27 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.92 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.61 (**ตารางที่ 3.3-51**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด มีความหนาแน่นเท่ากับ 60 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนน้ำจืดในครอบครัว Tubificidae และตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae มีความหนาแน่นเท่ากัน คือ 30 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่เหลือ ได้แก่ ตัวอ่อนแมลงปอในครอบครัว Macromiidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-51 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ANNELIDA Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด) Order Haplotaxida Family Tubificidae	30
PHYLUM ARTHROPODA Class Insecta Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว) Family Baetidae	30
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ) Family Macromiidae	15
Order Trichoptera (ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ) Family Odontoceridae	
Order Diptera Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	60
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**135**
รวมชนิด	**4**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.27**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.92**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.61**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 1 ชนิด คือ ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-52**)

ตารางที่ 3.3-52 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 4 วงศ์ 11 ชนิด มีจำนวนรวม 34 ตัว (**ตารางที่ 3.3-53**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.18 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.9828) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8269 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 2.8358 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาหมูลาย (*Syncrossus beauforti*) และปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensi*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) และปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) พบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) และปลาค้อลายหกแถบ (*Schistura sexcauda*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใดๆ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonolepis*) และปลาจิ้งจก (*Homalopteroides tweediei*) โดยปลาที่พบทั้งหมดนี้ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-53 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Crossocheilus reticulatus*	สร้อยหลอด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	7.7	3.87
	Mystacoleucus obtusirostris	หนามหลัง, ขี้ยอก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	4	2.2-6.3 (3.4)	2.60
	Neolissochilus hexagonolepis	พลวง	-	13	2.1-4.0 (2.6)	3.25
	Opsarius koratensis	น้ำหมึกโคราช	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	7.3	3.01
	Raiamas guttatus	นางอ้าว	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	8.9-10.1	13.56
Cobitidae	*Syncrossus beauforti*	หมูลาย	ใกล้ถูกคุกคาม	1	11.9	14.54
	Syncrossus helodes	หมูข้างลาย	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	14.9-15.1	56.11
Balitoridae	*Homalopteroides tweediei*	จิ้งจก	-	2	3.2-3.6	0.51
	Schistura schultzi	ค้อลายแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	5	4.2-5.8 (5.1)	3.90
	Schistura sexcauda	ค้อลายหกแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	1	3.0	1.38
Sisoridae	*Glyptothorax lampris*	แค้ติดหิน	ใกล้ถูกคุกคาม	2	5.6-6.0	2.29
รวม 4 วงศ์	**รวม 9 สกุล 11 ชนิด**			**34**		**105.02**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.18 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.9828 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.8269 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 2.8358

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

สรุปผลการสำรวจบริเวณวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 1

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 1 ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) สรุปผลการสำรวจได้ดัง**ตารางที่ 3.3-54** และมีรายละเอียดผลการสำรวจดังนี้

1. แพลงก์ตอนพืช ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 12-18 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 496,070-566,680 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร และสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 2.14-2.60 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.86-0.90 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.84-1.28

2. แพลงก์ตอนสัตว์ ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 2 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 13,170-41,100 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร และสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ คือ มีค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 0.50-0.65 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.19-0.24 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 1.32-1.48

3. สัตว์หน้าดิน ชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ 4 สถานีสำรวจ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง โดยพบจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ในช่วง 4-9 ชนิด และมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 75-345 ตัวต่อตารางเมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดพบใน สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร ส่วนค่าความหนาแน่นสูงสุดพบในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร สัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ไส้เดือนน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาว ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ และตัวอ่อนแมลงปอ โดยมีดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.27-2.04) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.91-0.96 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.61-1.44

4. พรรณไม้น้ำ จากการสำรวจพืชน้ำในพื้นที่ทั้ง 4 สถานี พบพรรณไม้น้ำรวมทั้งสิ้น 4 วงศ์ 4 สกุล 4 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ บอน ผักปราบใบแคบ ไคร้น้ำ และแขม ในแต่ละสถานีมีจำนวน 1-4 ชนิด น้ำหนักที่พบเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.0-11.0 กรัมต่อตารางเมตร โดยสำรวจไม่พบผักตบชวา และไม่พบไมยราบยักษ์ในทุกสถานีสำรวจ ซึ่งทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวเป็นพรรณไม้น้ำที่จะมีปัญหาต่อแหล่งน้ำและระบบการระบายน้ำ

5. ปลา จากการสำรวจชนิดพันธุ์ปลาในพื้นที่ทั้ง 4 สถานี พบปลารวม 5 วงศ์ 15 สกุล 19 ชนิด โดยพบปลาในกลุ่มปลาตะเพียน (ครอบครัว Cyprinidae) มากที่สุด จำนวนรวม 9 ชนิด รองลงมา กลุ่มปลาค้อ (ครอบครัว Balitoridae) จำนวนรวม 4 ชนิด กลุ่มปลาหมู (ครอบครัว Cobitidae) จำนวนรวม 3 ชนิด กลุ่มปลาแค้ (ครอบครัว Sisoridae) จำนวนรวม 2 ชนิด และกลุ่มปลาช่อน (ครอบครัว Channidae) จำนวนรวม 1 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) รวม 3 ชนิด คือ ปลาหมูลาย (*Syncrossus beauforti*) ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) และปลาแค้ติดหินลายยาว (*Glyptothorax laoensis*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) รวม 11 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) 3 ชนิด และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ รวม 2 ชนิด โดยปลาที่พบทั้งหมดไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563) เมื่อพิจารณาปลาที่สำรวจในแต่ละสถานี พบว่ามีจำนวนชนิด 2-11 ชนิด สำหรับปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) ในแต่ละ

สถานีนั้นพบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยพบอยู่ระหว่าง 0.18-4.01 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง (0.2449-1.9828) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.3534-0.8743 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.3693-2.8358 สรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 4 สถานี มีชนิดและปริมาณปลาอยู่น้อย เป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ และส่วนใหญ่นำมาใช้บริโภคได้

ตารางที่ 3.3-54 สรุปผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจากการสำรวจ ครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

นิเวศวิทยาทางน้ำ	ดัชนีชี้วัด	หน่วย	ผลการสำรวจ ครั้งที่ 1
1. แพลงก์ตอนพืช	ความชุกชุม	ชนิด	12-18
	ปริมาณ	เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร	496,070-566,680
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.14-2.60
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.86-0.90
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.84-1.28
2. แพลงก์ตอนสัตว์	ความชุกชุม	ชนิด	2
	ปริมาณ	ตัวต่อลูกบาศก์เมตร	13,170-41,100
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.50-0.65
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.19-0.24
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	1.32-1.48
3. สัตว์หน้าดิน	ความชุกชุม	ชนิด	4-9
	ปริมาณ	ตัวต่อลูกบาศก์เมตร	75-345
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.27-2.04
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.91-0.96
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.61-1.44
4. พรรณไม้น้ำ	ความชุกชุม	ชนิด	1-4
	ปริมาณต่อพื้นที่	กิโลกรัมต่อตารางเมตร	0.0-0.011
5. ปลา	ความชุกชุม	ชนิด	8-13
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.24-1.89
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	035-0.87
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.37-2.84
	ผลผลิต	กิโลกรัมต่อไร่	0.18-4.01

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ข) ผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 2 (ฤดูฝน) : ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 รายละเอียดดังนี้

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

ภาพที่ 3.3-13 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

ภาพที่ 3.3-13 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) (ต่อ)

❐ สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 12 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 357,570 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.00 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.80 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.86 (**ตารางที่ 3.3-55**)

ตารางที่ 3.3-55 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	65,760
Chlorophyta (green algae)	
Spirogyra gratina	16,440
Bacillariophyta (diatom)	
Anomoeneis exilis	32,880
Bacillaria paxillifer	16,440
Craticula cuspidata	8,220
Frustulia vulgaris	32,880
Gyrosigma attenuatum	16,440
Surirella didyma	8,220
Surirella elegans	16,440
Surirella linearis	8,220
Surirella robusta	131,520
Surirella striatula	4,110
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**357,570**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**12**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.00**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.80**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.86**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 3 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 69,870 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.75 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสามชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.69 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.18 (**ตารางที่ 3.3-56**)

ตารางที่ 3.3-56 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ ในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Protozoa	
Arcella vulgoris	4,110
Difflugia acuminata	49,320
Rotifera	
Trichocerca pusilla	16,440
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**69,870**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**3**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.75**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.69**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.18**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ไม่สามารถแยกชนิดได้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 5 ชนิด ความหนาแน่นเท่ากับ 210 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.49 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.93 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.75 (**ตารางที่ 3.3-57**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนริ้นดำในครอบครัว Simuliidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 75 45 และ 45 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae และตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Heptageniidae ในความหนาแน่นเท่ากับ 30 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-57 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ARTHROPODA	
Class Insecta	
Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว)	
Family Baetidae	30
Family Caenidae	45
Family Heptageniidae	15
Order Diptera	
Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	75
Family Simuliidae (ตัวอ่อนริ้นดำ)	45
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**210**
รวมชนิด	**5**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.49**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.93**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.75**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ บอน (*Colocasia esculenta*) ผักปราบใบแคบ (*Commelina diffusa*) ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) และแขม (*Phragmites karka*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-58**)

ตารางที่ 3.3-58 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Araceae	*Colocasia esculenta*	บอน	ชายน้ำ
Commelinaceae	*Commelina diffusa*	ผักปราบใบแคบ	ชายน้ำ
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ
Poaceae	*Phragmites karka*	แขม	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 3 วงศ์ 6 ชนิด มีจำนวนรวม 28 ตัว (**ตารางที่ 3.3-59**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 2.33 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.0439) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.5826 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.5005 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) และปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใดๆ จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonolepis*) โดยปลาที่พบทั้ง 6 ชนิดนี้ ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-59 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Crossocheilus reticulatus*	สร้อยหลอด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	9.6-11.3	22.26
	Danio roseus	ซิวใบไผ่เล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	3.6	0.37
	Lobocheilos quadrilineatus	สร้อยดอกบัว	-	2	11.4-12.5	30.91
	Mystacoleucus obtusirostris	หนามหลัง, ขี้ยอก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	9.2-10.6	26.65
Cobitidae	*Syncrossus helodes*	หมูข้างลาย	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	13.6	19.73
Balitoridae	*Schistura nicholsi*	ค้อ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	20	2.5-6.7 (3.9)	13.48
รวม 3 วงศ์	**รวม 6 สกุล 6 ชนิด**			**28**		**113.40**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 2.33 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย =1.0439 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.5826 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 1.5005

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

❐ สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 10 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 356,400 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.01 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.87 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.70 (**ตารางที่ 3.3-60**)

ตารางที่ 3.3-60 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	47,520
Chlorophyta (green algae)	
Melosira varians	31,680
Bacillariophyta (diatom)	
Anomoeneis exilis	15,840
Bacillaria paxillifer	63,360
Cymbella turgida	15,840
Surirella capronii	15,840
Surirella didyma	31,680
Surirella elegans	7,920
Surirella linearis	15,840
Surirella robusta	110,880
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**356,400**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**10**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.01**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.87**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.70**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 7,920 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ 2 ชนิด มีความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* กับอาร์โทรปอด ชนิด Cyclopoid copepod สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.69 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 1.00 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.11 (**ตารางที่ 3.3-61**)

ตารางที่ 3.3-61 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Protozoa	
Arcella vulgoris	3,960
Arthropoda	
*Cyclopoid copepod	3,960
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**7,920**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.69**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**1.00**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.11**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ไม่สามารถแยกชนิดได้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 4 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 150 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.28 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.92 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.60 (**ตารางที่ 3.3-62**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด และตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae ความหนาแน่นเท่ากับ 60 และ 45 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae และตัวอ่อนริ้นดำในครอบครัว Simuliidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 30 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-62 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ARTHROPODA	
Class Insecta	
Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว)	
Family Baetidae	15
Family Caenidae	45
Order Diptera	
Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	60
Family Simuliidae (ตัวอ่อนริ้นดำ)	30
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**150**
รวมชนิด	**4**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.28**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.92**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.60**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) และแขม (*Phragmites karka*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-63**)

ตารางที่ 3.3-63 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ
Poaceae	*Phragmites karka*	แขม	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 5 วงศ์ 12 ชนิด มีจำนวนรวม 42 ตัว (**ตารางที่ 3.3-64**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 5.69 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.9045) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.7664 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 2.9430 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาเลียหิน (*Garra cambodiagensis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) และปลาก้าง (*Channa* c.f. *gachua*) และพบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) และปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใดๆ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) และปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonolepis*) โดยปลาที่พบทั้งหมดนี้ ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-64 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Crossocheilus reticulatus*	สร้อยหลอด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	8.7	5.05
	Danio roseus	ซิวใบไผ่เล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	3.5	0.31
	Esomus metalicus	ซิวหนวดยาว	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	6.4	2.09
	Garra cambodiagensis	เลียหิน	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	7.1	3.15
	Lobocheilos quadrilineatus	สร้อยดอกบัว	-	1	11.3	10.86
	Neolissochilus hexagonalepis	พลวง	-	12	3.6-8.0 (6.3)	47.72
	Poropuntius normani	จาด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	14	5.1-7.2 (6.2)	34.14
Cobitidae	*Syncrossus helodes*	หมูข้างลาย	เป็นกังวลน้อยที่สุด	3	9.8-10.8 (10.2)	22.43
Balitoridae	*Schistura nicholsi*	ค้อ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	2	3.0-4.5	0.89
	Schistura schultzi	ค้อลายแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	4	2.3-3.5 (2.7)	0.59
Mastacembelidae	*Mastacembelus tinwhini*	กระทิงลาย	ข้อมูลไม่เพียงพอ	1	13.6	6.85
Channidae	*Channa c.f. gachua*	ก้าง	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	14.8	35.48
รวม 5 วงศ์	**รวม 11 สกุล 12 ชนิด**			**42**		**169.56**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 5.69 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.9045 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.7664 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 2.9430

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

❐ สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 12 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 421,080 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.07 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.83 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.85 (**ตารางที่ 3.3-65**)

ตารางที่ 3.3-65 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	58,080
Chlorophyta (green algae)	
Melosira varians	14,520
Pediastrum biradiatum	7,260
Pediastrum duplex	14,520
Scenedesmus acuminatus	7,260
Bacillariophyta (diatom)	
Bacillaria paxillifer	58,080
Craticula cuspidata	14,520
Cymbella turgida	7,260
Surirella capronii	43,560
Surirella elegans	50,820
Surirella linearis	14,520
Surirella robusta	130,680
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**421,080**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**12**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.07**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.83**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.85**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 14,520 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ 2 ชนิด มีความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* กับอาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.69 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 1.00 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.10 (**ตารางที่ 3.3-66**)

ตารางที่ 3.3-66 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Protozoa	
Arcella vulgoris	7,260
Arthropoda	
*Calanoid copepod	7,260
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**14,520**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.69**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**1.00**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.10**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ไม่สามารถแยกชนิดได้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 3 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 60 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.04 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.95 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.49 (**ตารางที่ 3.3-67**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด มีความหนาแน่นเท่ากับ 30 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae และตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae มีความหนาแน่นเท่ากัน คือ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-67 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ARTHROPODA	
Class Insecta	
Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว)	
Family Baetidae	15
Family Caenidae	15
Order Diptera	
Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	30
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**60**
รวมชนิด	**3**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.04**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.95**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.49**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 1 ชนิด คือ ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-68**)

ตารางที่ 3.3-68 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 5 วงศ์ 13 ชนิด มีจำนวนรวม 45 ตัว (**ตารางที่ 3.3-69**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.36 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (2.0788) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8104 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 3.1524 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ปลาซ่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensi*) ปลาร่องไม้ตับ (*Osteochilus microcephalus*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาลูกผึ้ง (*Gyrinocheilus aymonieri*) และปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) และพบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) และปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใดๆ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) และปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonolepis*) โดยปลาที่พบทั้งหมดนี้ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-69 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Labiobarbus siamensis*	ซ่า	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	11.6	14.68
	Lobocheilos quadrilineatus	สร้อยดอกบัว	-	1	14.7	24.85
	Mystacoleucus obtusirostris	หนามหลัง, ขี้ยอก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	18	2.6-7.8 (4.2)	19.38
	Neolissochilus hexagonalepis	พลวง	-	1	8.5	5.89
	Opsarias koratensis	น้ำหมึกโคราช	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	4.6-8.5	5.81
	Osteochilus microcephalus	ร่องไม้ตับเล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	9.8-13.1	38.22
	Poropuntius normani	จาด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	3	4.3-6.5 (5.2)	4.32
	Raiamas guttatus	นางอ้าว	เป็นกังวลน้อยที่สุด	5	5.6-10.5 (8.1)	22.32
Gyrinocheilidae	*Gyrinocheilus aymonieri*	ลูกผึ้ง, น้ำผึ้ง	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	10.0	8.32
Cobitidae	*Syncrossus helodes*	หมูข้างลาย	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	13.2-14.4	44.51
Balitoridae	*Nemacheilus binotatus*	ค้อแถบดำ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	3	4.2-4.4 (4.3)	1.70
	Schistura schultzi	ค้อลายแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	4	2.3-6.9 (3.9)	3.31

ตารางที่ 3.3-69 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) (ต่อ)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Mastacembelidae	*Mastacembelus tinwhini*	กระทิงลาย	ข้อมูลไม่เพียงพอ	2	12.5-16.3	19.42
รวม 5 วงศ์	**รวม 13 สกุล 13 ชนิด**			**45**		**212.73**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกตามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.19 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.4988 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.7703 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 1.9708

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

❐ สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบจำนวน 15 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 377,740 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.25 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.83 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.09 (**ตารางที่ 3.3-70**)

ตารางที่ 3.3-70 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Cyanophyta (blue green algae)	
Oscillatoria sp.	29,920
Chlorophyta (green algae)	
Melosira varians	7,480
Pediastrum biradiatum	3,740
Pediastrum duplex	7,480
Scenedesmus acuminatus	7,480
Bacillariophyta (diatom)	
Bacillaria paxillifer	59,840
Cymbella turgida	29,920
Surirella capronii	14,960
Surirella didyma	7,480
Surirella elegans	14,960
Surirella linearis	29,920
Surirella ovalis	14,960
Surirella robusta	119,680

ตารางที่ 3.3-70 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) (ต่อ)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ผลการสำรวจ
Bacillariophyta (diatom)	
Surirella tenera	14,960
Synedra ulna	14,960
รวมแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	**377,740**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**15**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**2.25**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.83**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**1.09**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton) พบจำนวน 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 14,960 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ 2 ชนิด มีความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* กับชนิด *Aspidiscus* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.69 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เพราะพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงสองชนิด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 1.00 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.10 (**ตารางที่ 3.3-71**)

ตารางที่ 3.3-71 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ผลการสำรวจ
Protozoa	
Arcella vulgoris	7,480
Aspidiscus sp.	7,480
รวมแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	**14,960**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**2**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.69**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**1.00**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.10**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบจำนวน 5 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 120 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.49 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.93 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.84 (**ตารางที่ 3.3-72**) โดยชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด มีความหนาแน่นเท่ากับ 45 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 30 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนชนิดที่เหลือ ได้แก่ ไส้เดือนน้ำจืดในครอบครัว Tubificidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนริ้นดำในครอบครัว Simuliidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 15 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3-72 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการสำรวจ
PHYLUM ANNELIDA Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด) Order Haplotaxida Family Tubificidae	15
PHYLUM ARTHROPODA Class Insecta Order Ephemeroptera (ตัวอ่อนชีปะขาว) Family Baetidae	30
Family Caenidae	15
Order Diptera Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	45
Family Simuliidae (ตัวอ่อนริ้นดำ)	15
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**120**
รวมชนิด	**5**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.49**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.93**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.84**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant) พบจำนวน 1 ชนิด คือ ไคร้น้ำ (*Homonoia riparia*) น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (**ตารางที่ 3.3-73**)

ตารางที่ 3.3-73 พรรณไม้น้ำที่พบในสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท
Euphorbiaceae	*Homonoia riparia*	ไคร้น้ำ	ชายน้ำ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ปลา (Fish) พบปลา 5 วงศ์ 12 ชนิด มีจำนวนรวม 34 ตัว (**ตารางที่ 3.3-74**) โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.42 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (2.0166) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8115 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 3.1194 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ ปลากระสูบชีด (*Hampala macrolepidota*) ปลาช่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensi*) ปลาร่องไม้ตับ (*Osteochilus microcephalus*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) และปลากดคัง (*Hemibagrus wyckioides*) พบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) และปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใดๆ จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาสร้อยดอกบัว

(*Lobocheilos quadrilineatus*) โดยปลาที่พบทั้งหมดนี้ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3-74 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพ[1]	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
Cyprinidae	*Hampala macrolepidota*	กระสูบขีด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	14.1	26.42
	Labiobarbus siamensis	ซ่า	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	11.8	13.89
	Lobocheilos quadrilineatus	สร้อยดอกบัว	-	1	13.4	18.61
	Mystacoleucus obtusirostris	หนามหลัง, ขี้ยอก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	14	1.7-7.9	14.30
	Opsarias koratensis	น้ำหมึกโคราช	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	7.2-7.6	5.98
	Osteochilus microcephalus	ร่องไม้ตับเล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	10.0-12.4	30.05
	Poropuntius normani	จาด	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	4.5-5.4	2.22
	Raiamas guttatus	นางอ้าว	เป็นกังวลน้อยที่สุด	2	6.9-8.8	7.54
Cobitidae	*Syncrossus helodes*	หมูข้างลาย	เป็นกังวลน้อยที่สุด	4	10.4-14.4 (11.9)	61.92
Balitoridae	*Schistura schultzi*	ค้อลายแถบ	ข้อมูลไม่เพียงพอ	1	2.7	0.19
Bagridae	*Hemibagrus wyckioides*	กดคัง	เป็นกังวลน้อยที่สุด	1	7.7	4.99
Mastacembelidae	*Mastacembelus tinwhini*	กระทิงลาย	ข้อมูลไม่เพียงพอ	3	10.5-22.7 (17.6)	59.45
รวม 5 วงศ์	**รวม 12 สกุล 12 ชนิด**			**34**		**245.56**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] = ชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2563

ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.42 กิโลกรัมต่อไร่

ค่าดัชนีความหลากหลาย = 2.0166 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ = 0.8115 ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 3.1194

ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

สรุปผลการสำรวจบริเวณวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 2 ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) สรุปผลการสำรวจได้ดัง**ตารางที่ 3.3-75** และมีรายละเอียดผลการสำรวจดังนี้

1. แพลงก์ตอนพืช ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 10-15 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 356,400-421,080 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร และสถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 2.00-2.25 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.80-0.87 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.70-1.09

2. แพลงก์ตอนสัตว์ ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 2-3 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 7,920-69,870 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร และสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ คือ มีค่าดัชนีความหลากหลาย

แพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 0.69-0.75 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.69-1.00 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.10-0.18

3. สัตว์หน้าดิน ชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ 4 สถานีสำรวจ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง โดยพบจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ในช่วง 3-5 ชนิด และมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 60-210 ตัวต่อตารางเมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดพบใน สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร ส่วนค่าความหนาแน่นสูงสุดพบในสถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร สัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ไส้เดือนน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาว ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ และตัวอ่อนแมลงปอ โดยมีดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.04-1.49) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.92-0.95 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.49-0.84

4. พรรณไม้น้ำ จากการสำรวจพืชน้ำในพื้นที่ 4 สถานีสำรวจ พบพรรณไม้น้ำรวมทั้งสิ้น 4 วงศ์ 4 สกุล 4 ชนิด ซึ่งเป็นพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ บอน ผักปราบใบแคบ ไคร้น้ำ และแขม ในแต่ละสถานีมีจำนวน 1-4 ชนิด น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กรัมต่อตารางเมตร โดยสำรวจไม่พบผักตบชวา และไม่พบไมยราบยักษ์ในทุกสถานีสำรวจ ซึ่งทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวเป็นพรรณไม้น้ำที่จะมีปัญหาต่อแหล่งน้ำและระบบการระบายน้ำ

5. ปลา จากการสำรวจชนิดพันธุ์ปลาในพื้นที่ 4 สถานีสำรวจ พบปลารวม 7 วงศ์ 20 สกุล 21 ชนิด โดยพบปลาในกลุ่มปลาตะเพียน (ครอบครัว Cyprinidae) มากที่สุด จำนวนรวม 13 ชนิด รองลงมา กลุ่มปลาค้อ (ครอบครัว Balitoridae) จำนวนรวม 3 ชนิด กลุ่มปลาลูกผึ้ง (ครอบครัว Gyrinocheilidae) จำนวนรวม 1 ชนิด กลุ่มปลาหมู (ครอบครัว Cobitidae) จำนวนรวม 1 ชนิด กลุ่มปลาคัง (ครอบครัว Bagridae) จำนวนรวม 1 ชนิด กลุ่มปลากระทิง (ครอบครัว Mastacembelidae) จำนวนรวม 1 ชนิด และกลุ่มปลาช่อน (ครอบครัว Channidae) จำนวนรวม 1 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) รวม 15 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) 4 ชนิด และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ รวม 2 ชนิด โดยปลาที่พบทั้งหมดไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563) เมื่อพิจารณาปลาที่สำรวจในแต่ละสถานี พบว่ามีจำนวนชนิด 6-13 ชนิด สำหรับปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) ในแต่ละสถานีนั้นพบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยพบอยู่ระหว่าง 0.36-5.69 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.0439-2.0788) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.5826-0.8115 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 1.5005-3.1524 สรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 4 สถานี มีชนิดและปริมาณปลาอยู่น้อย เป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณต้นน้ำที่มีน้ำไหลในภาคเหนือ และส่วนใหญ่นำมาใช้บริโภคได้

ตารางที่ 3.3-75 สรุปผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจากการสำรวจ ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

นิเวศวิทยาทางน้ำ	ดัชนีชี้วัด	หน่วย	ผลการสำรวจ ครั้งที่ 2
1. แพลงก์ตอนพืช	ความชุกชุม	ชนิด	10-15
	ปริมาณ	เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร	356,400-421,080
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	2.00-2.25
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.80-0.87
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.70-1.09
2. แพลงก์ตอนสัตว์	ความชุกชุม	ชนิด	2-3
	ปริมาณ	ตัวต่อลูกบาศก์เมตร	7,920-69,870
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.69-0.75
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.69-1.00
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.10-0.18
3. สัตว์หน้าดิน	ความชุกชุม	ชนิด	3-5
	ปริมาณ	ตัวต่อลูกบาศก์เมตร	60-210
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.04-1.49
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.92-0.95
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.49-0.84
4. พรรณไม้น้ำ	ความชุกชุม	ชนิด	1-4
	ปริมาณต่อพื้นที่	กิโลกรัมต่อตารางเมตร	0.0
5. ปลา	ความชุกชุม	ชนิด	6-13
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.04-2.08
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.58-0.81
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	1.50-3.15
	ผลผลิต	กิโลกรัมต่อไร่	0.36-5.69

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 การคมนาคมขนส่ง

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพจราจรปัจจุบันของโครงข่ายการคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) เพื่อศึกษาและประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ในประเด็นผลกระทบต่อการกีดขวาง/เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคม ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง รวมถึงผลประโยชน์จากการมีโครงการที่มีผลต่อการจราจรและการคมนาคมขนส่ง

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงเข้าสู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยพิจารณาจากโครงข่ายคมนาคม การเชื่อมต่อโครงการต่างๆ กับโครงข่ายคมนาคมที่สำคัญ

(2) สำรวจข้อมูลสภาพจราจรโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567 วันพฤหัสบดีที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2568 และวันเสาร์ที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568

(3) ประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ในประเด็นผลกระทบต่อการกีดขวาง/เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคม ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง รวมถึงผลประโยชน์จากการมีโครงการที่มีผลต่อการจราจรและการคมนาคมขนส่งโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

(1) สภาพโครงข่ายคมนาคม

สภาพโครงข่ายถนนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 108 และบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3.4-1** และมีรายละเอียดดังนี้

1. ทางหลวงหมายเลข 108 (ตอนสะพานแม่กลาง-บ้านบ่อแก้ว) เริ่มต้นบริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.62+395 และไปสิ้นสุดบริเวณตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.126+000 ระยะทางรวม 63.605 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 - 4 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) โดยแนวเส้นทางโครงการอยู่ในช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 ระยะทางรวมประมาณ 0.948 กิโลเมตร ลักษณะทางกายภาพบริเวณพื้นที่โครงการเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีต มีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่า

รูปที่ 3.4-1 สภาพโครงข่ายถนนที่เชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2. ทางหลวงหมายเลข 1012 (ตอนฮอด-วังลุง) เริ่มต้นบริเวณวงเวียนหอนาฬิกา อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.0+000 และไปสิ้นสุดบริเวณโรงเรียนบ้านทรายแก้ว อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.14+900 ระยะทางรวม 14.900 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย

3. ทางหลวงหมายเลข 1088 (ตอนออบหลวง-สะพานห้วยแม่เม็ง) เริ่มต้นบริเวณแยกทางหลวงหมายเลข 108 (กม.109+760) ตัดกับทางหลวงหมายเลข 1088 อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.0+000 และไปสิ้นสุดบริเวณตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.32+000 ระยะทางรวม 32.000 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย

4. ทางหลวงหมายเลข 1103 (ตอนพระบาทตะเมาะ-ฮอด) เริ่มต้นตำบลแม่ตืน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ที่ กม.6+000 และไปสิ้นสุดบริเวณแยกบ้านท่าข้ามใต้ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ กม.67+784 ระยะทางรวม 61.784 กิโลเมตร มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) และพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่อยู่อาศัย

5. ทางหลวงชนบท ชม.3033 (แยกทางหลวงหมายเลข 108-โครงการหลวงขุนแปะ) เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 108 ที่ กม.82+700 มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตมีขนาด 2 ช่องจราจร (รวม 2 ทิศทาง) ระยะทางรวม 22.534 กิโลเมตร

(2) ข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน (AADT) ของกรมทางหลวง บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่สำรวจโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง 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 ข้อมูลดังกล่าวจะแสดงบนแต่ละช่วงควบคุมอันประกอบด้วย หมายเลขทางหลวง (Route No.) และช่วงควบคุม (Control Section) โดยทางหลวงสายหนึ่งประกอบด้วยหลายช่วงควบคุม ซึ่งแต่ละช่วงควบคุมจะมีการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณจราจร เป็นต้น รายละเอียดสถิติข้อมูลปริมาณจราจรที่สำรวจโดยกรมทางหลวง ณ สถานีสำรวจต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2567 แสดงดัง**ตารางที่ 3.4-1**

ตารางที่ 3.4-1 ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 ถึงปี พ.ศ. 2567

หมายเลขทางหลวง - ช่วงควบคุม (ชื่อสายทาง) กม.สำรวจ	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาดกลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถใหญ่ (%)
108-104 กม.143+400 บ้านบ่อแก้ว - สะพานแม่ริด	2563	433	183	19	25	0	1,619	130	74	55	22	2,560	11.95
	2564	314	167	12	20	0	1,417	80	42	40	16	2,108	9.39
	2565	337	234	10	4	0	1,425	126	64	52	23	2,275	11.82
	2566	556	369	6	0	0	1,405	291	183	71	33	2,914	19.84
	2567	573	431	5	0	0	1,542	301	156	59	24	3,091	17.47
1099-100 กม.1+600 บ่อหลวง - แม่ตื่น	2563	945	635	50	9	0	862	599	230	145	0	3,475	28.29
	2564	569	332	40	10	0	566	383	162	99	0	2,161	30.26
	2565	674	425	16	6	0	677	488	202	130	2	2,620	31.60
	2566	975	466	13	6	0	770	623	282	170	21	3,326	33.13
	2567	1,277	440	29	31	0	976	870	469	315	145	4,552	40.20
1270-100 กม.0+500 กองลอย - แม่แฮใต้	2563	61	0	0	0	0	738	33	3	30	0	865	7.63
	2564	56	16	0	0	0	647	28	32	22	0	801	10.24
	2565	45	24	0	0	0	560	40	20	0	0	689	8.71
	2566	91	62	0	0	0	801	84	47	0	0	1,085	12.07
	2567	104	41	0	0	0	704	96	51	0	0	996	14.76

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2567

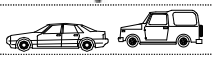
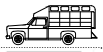
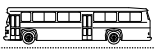
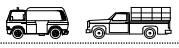
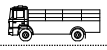
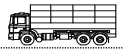
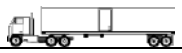
<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจจราจรปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทางโครงการในวันทำการ 1 วัน คือ วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 และวันหยุด 1 วัน คือ วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567 และจุดเพิ่มเติมที่ได้ดำเนินการสำรวจหลังได้รับการอนุมัติเข้าสำรวจจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งสำรวจเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2568 และวันเสาร์ที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 เพื่อศึกษาสภาพการจราจรปัจจุบัน และนำข้อมูลไปใช้จัดทำแบบจำลองคาดการณ์การจราจรในปีอนาคต ซึ่งมีการเก็บข้อมูลในการสำรวจ ประกอบด้วย

- การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Traffic Counts : MB)
- การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Speed Survey : SP)

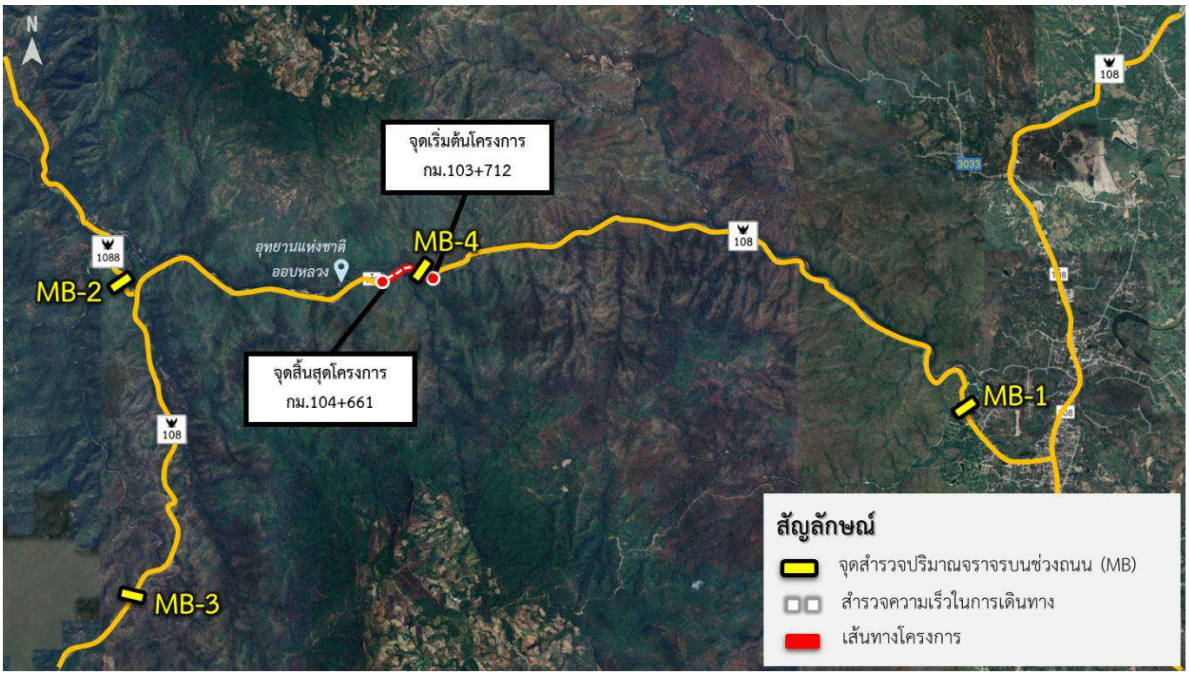
การศึกษาสภาพจราจรในปัจจุบันที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ โดยแบ่งประเภทยานพาหนะที่สำรวจออกเป็น 12 ประเภท และปรับค่าปริมาณจราจรจากหน่วยเป็นคันให้เป็นมาตรฐานหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Unit : PCU) โดยใช้ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Equivalence : PCE) ในแต่ละประเภท ที่อ้างอิงจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง เพื่อให้ได้ปริมาณจราจรในหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล โดยประเภทยานพาหนะแสดงดัง **ตารางที่ 3.4-2**

ตารางที่ 3.4-2 ค่าหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจำแนกตามประเภทของยานพาหนะ

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

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2567

ทั้งนี้ รายละเอียดตำแหน่งและกำหนดเวลาในการสำรวจแสดงดัง**รูปที่ 3.4-2** และ**ตารางที่ 3.4-3** โดยมีภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลแสดงดัง**ภาพที่ 3.4-1**

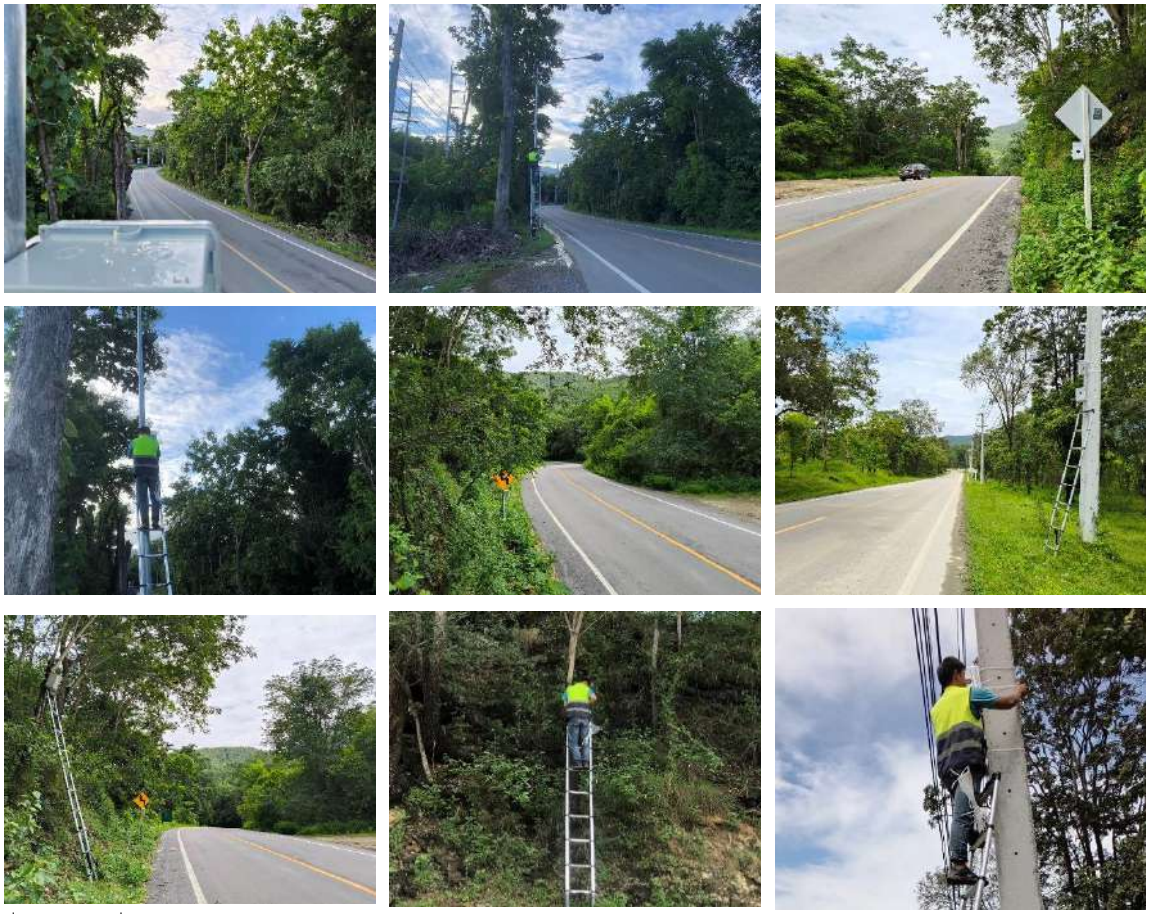


รูปที่ 3.4-2 ตำแหน่งจุดสำรวจจราจรของโครงการ

ตารางที่ 3.4-3 รายละเอียดการสำรวจจราจร

ลำดับ	ตำแหน่งสำรวจ	ระยะเวลาสำรวจ	ช่วงเวลาสำรวจ	วันสำรวจ
1	**MB-1:** ทางหลวงหมายเลข 108 กม.90+500	24 ชม.	06:00 น. ถึง 06:00 น. (วันรุ่งขึ้น)	วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567
2	**MB-2:** ทางหลวงหมายเลข 1088 กม.0+500	12 ชม.	06:00 น. ถึง 18:00 น.	วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567
3	**MB-3:** ทางหลวงหมายเลข 108 กม.117+000	12 ชม.	06:00 น. ถึง 18:00 น.	วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567
4	**MB-4:** ทางหลวงหมายเลข 108 กม.103+860	24 ชม.	06:00 น. ถึง 06:00 น. (วันรุ่งขึ้น)	วันพฤหัสบดีที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2568 วันเสาร์ที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568
5	**SP:** ทางหลวงหมายเลข 108 (จุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ)	เร่งด่วนเช้า นอกเวลาเร่งด่วน และเร่งด่วนเย็น		วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2567

ภาพที่ 3.4-1 ภาพบรรยากาศขณะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจร

1. การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Counts: MB)

ที่ปรึกษาได้นำข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนนมาวิเคราะห์ทั้งในรูปของปริมาณการจราจรชั่วโมงสูงสุดและปริมาณการจราจรเฉลี่ยทั้งวัน รวมทั้งแสดงสภาพการเปลี่ยนแปลงของปริมาณจราจรรายชั่วโมง และวิเคราะห์หาสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่างๆ บนโครงข่ายถนน โดยมีผลการสำรวจปริมาณจราจร ดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-4**)

1.1 จุดสำรวจปริมาณจราจร MB-1: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.90+500 จากการสำรวจในวันทำการ พบว่า ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 4,952 คัน/วัน หรือ 5,413 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 325 PCU/ชม. และ 462 PCU/ชม. ตามลำดับ และในวันหยุดมีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 4,590 คัน/วัน หรือ 5,006 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 330 PCU/ชม. และ 397 PCU/ชม. ตามลำดับ

1.2 จุดสำรวจปริมาณจราจร MB-2: ทางหลวงหมายเลข 1088 กม.0+500 จากการสำรวจในวันทำการ พบว่า ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 754 คัน/วัน หรือ 871 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 67 PCU/ชม. และ 62 PCU/ชม. ตามลำดับ และในวันหยุดมีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 781 คัน/วัน หรือ 906 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 67 PCU/ชม. และ 77 PCU/ชม. ตามลำดับ

1.3 จุดสำรวจปริมาณจราจร MB-3: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.117+000 จากการสำรวจในวันทำการ พบว่า ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 4,166 คัน/วัน หรือ 4,740 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 287 PCU/ชม. และ 372 PCU/ชม. ตามลำดับ และในวันหยุดมีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 3,869 คัน/วัน หรือ 4,321 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 253 PCU/ชม. และ 356 PCU/ชม. ตามลำดับ

1.4 จุดสำรวจปริมาณจราจร MB-4: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.103+860 จากการสำรวจในวันทำการ พบว่า ปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 4,762 คัน/วัน หรือ 5,587 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 347 PCU/ชม. และ 463 PCU/ชม. ตามลำดับ และในวันหยุดมีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทางเท่ากับ 4,344 คัน/วัน หรือ 5,077 PCU/วัน และมีปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็นเท่ากับ 328 PCU/ชม. และ 464 PCU/ชม. ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4-4 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB)

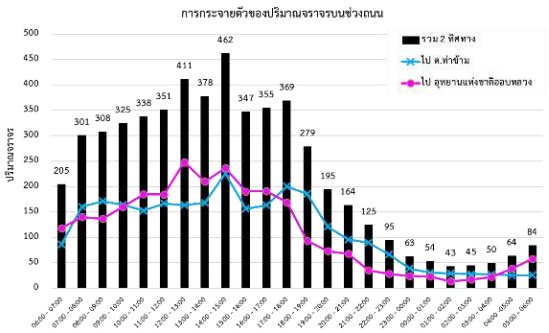
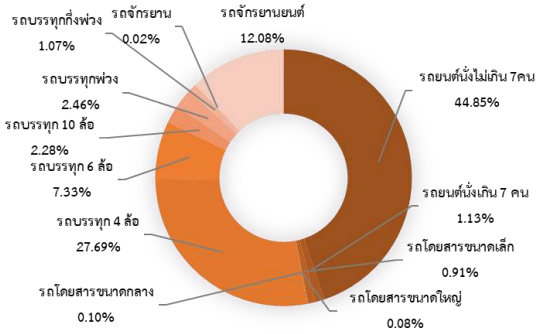
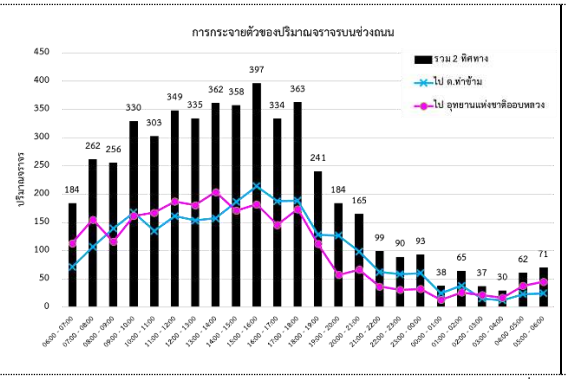
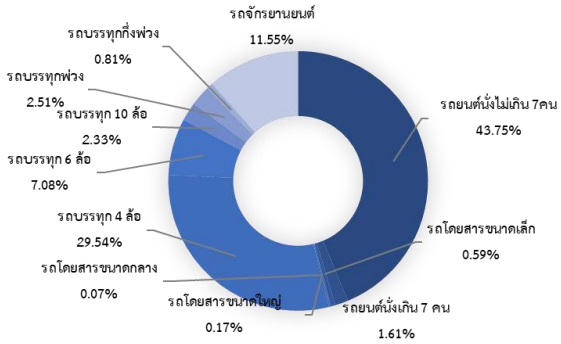
วันสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร ชม.สูงสุด (PCU/ชม.)		ปริมาณจราจรทั้งวัน		สัดส่วนรถใหญ่ (ร้อยละ)
		เร่งด่วนเช้า	เร่งด่วนเย็น	คัน/วัน	PCU/วัน	
MB-1: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.90+500						
วันพฤหัสบดีที่	ไปตำบลท่าข้าม	164	226	2,521	2,746	13.01%
26 กันยายน	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	160	236	2,431	2,668	13.66%
พ.ศ. 2567	**รวม 2 ทิศทาง**	**325**	**462**	**4,952**	**5,413**	**13.33%**
วันเสาร์ที่	ไปตำบลท่าข้าม	168	214	2,333	2,547	12.90%
28 กันยายน	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	162	182	2,257	2,460	13.03%
พ.ศ. 2567	**รวม 2 ทิศทาง**	**330**	**397**	**4,590**	**5,006**	**12.96%**
MB-2: ทางหลวงหมายเลข 1088 กม.0+500						
วันพฤหัสบดีที่	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	29	34	347	384	14.74%
26 กันยายน	ไปอำเภอแม่แจ่ม	37	28	407	487	17.80%
พ.ศ. 2567	**รวม 2 ทิศทาง**	**67**	**62**	**754**	**871**	**16.33%**
วันเสาร์ที่	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	38	42	378	428	15.61%
28 กันยายน	ไปอำเภอแม่แจ่ม	29	34	403	478	17.53%
พ.ศ. 2567	**รวม 2 ทิศทาง**	**67**	**77**	**781**	**906**	**16.58%**
MB-3: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.117+000						
วันพฤหัสบดีที่	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	167	178	2,015	2,192	10.65%
26 กันยายน	ไปตำบลบ่อหลวง	119	194	2,151	2,548	13.71%
พ.ศ. 2567	**รวม 2 ทิศทาง**	**287**	**372**	**4,166**	**4,740**	**12.17%**
วันเสาร์ที่	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	149	201	1,899	2,038	9.78%
28 กันยายน	ไปตำบลบ่อหลวง	104	155	1,970	2,283	13.23%
พ.ศ. 2567	**รวม 2 ทิศทาง**	**253**	**356**	**3,869**	**4,321**	**11.50%**

ตารางที่ 3.4-4 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB) (ต่อ)

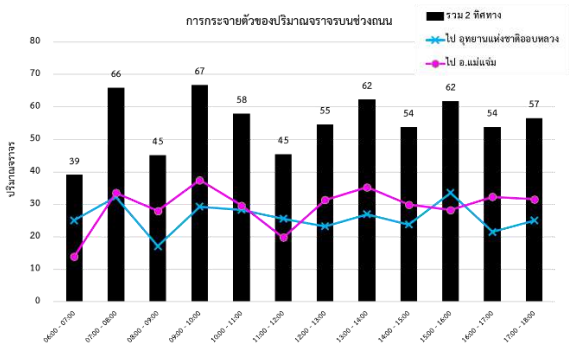
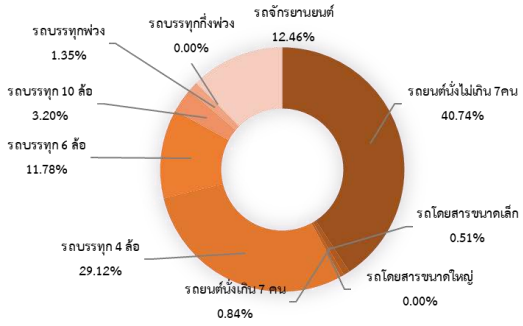
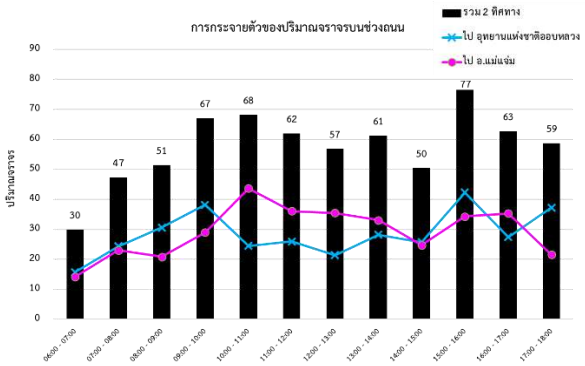
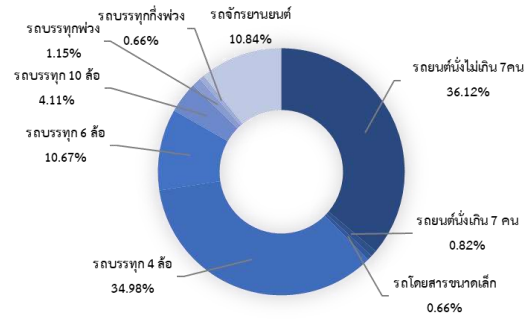
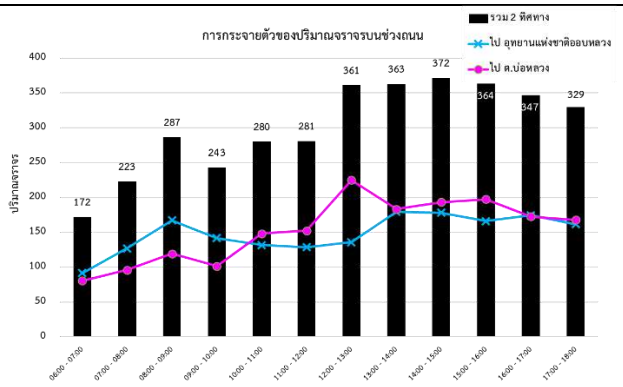
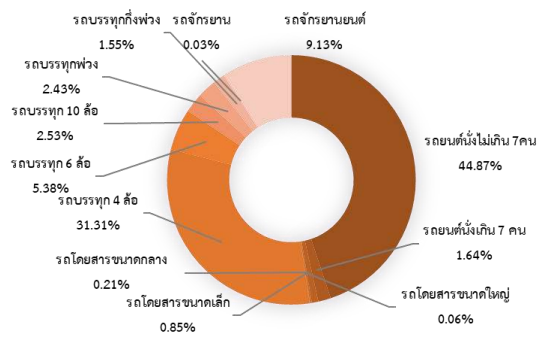
วันสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร ชม.สูงสุด (PCU/ชม.)		ปริมาณจราจรทั้งวัน		สัดส่วนรถใหญ่ (ร้อยละ)
		เร่งด่วนเช้า	เร่งด่วนเย็น	คัน/วัน	PCU/วัน	
MB-4: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.103+860						
วันพฤหัสบดีที่	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	176	217	2,343	2,732	16.73%
23 มกราคม	ไปตำบลท่าข้าม	171	246	2,419	2,855	18.52%
พ.ศ. 2568	**รวม 2 ทิศทาง**	**347**	**463**	**4,762**	**5,587**	**17.64%**
วันเสาร์ที่	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง	175	236	2,263	2,639	16.76%
25 มกราคม	ไปตำบลท่าข้าม	153	228	2,081	2,438	17.36%
พ.ศ. 2568	**รวม 2 ทิศทาง**	**328**	**464**	**4,344**	**5,077**	**17.05%**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

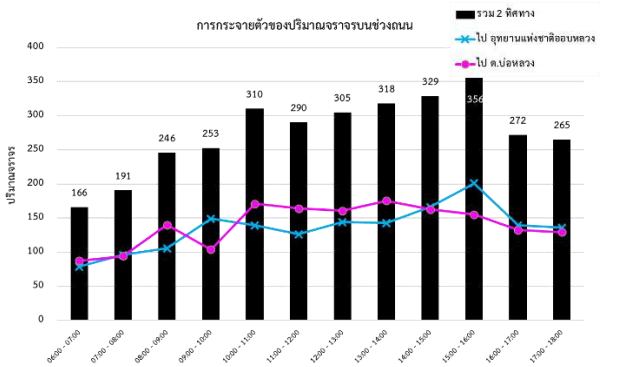
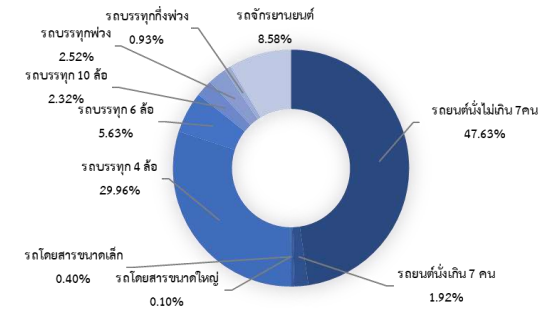
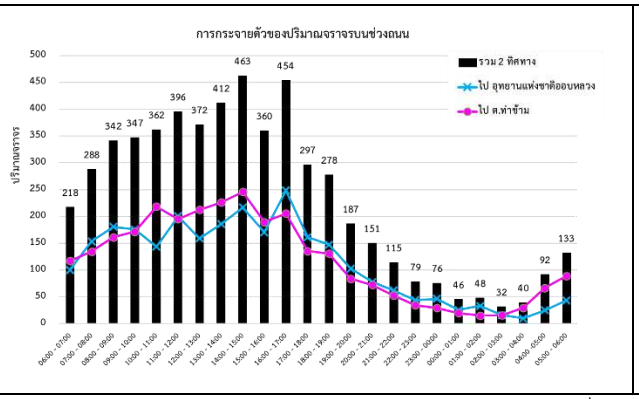
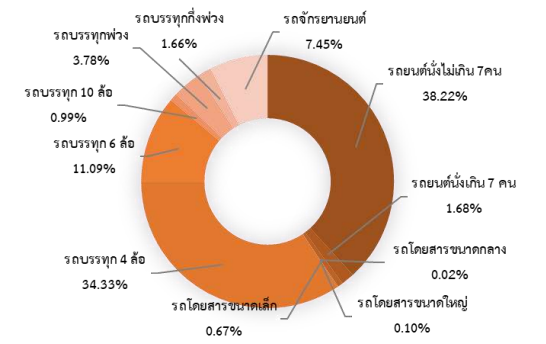
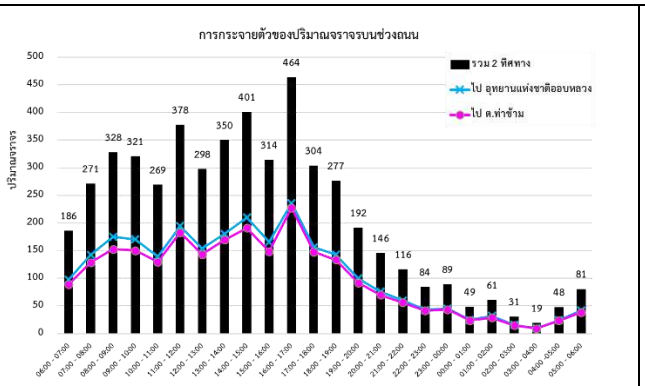
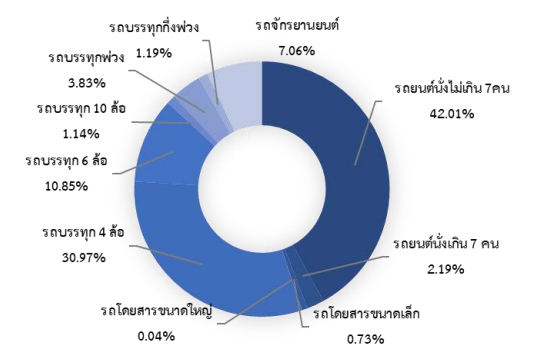
ตารางที่ 3.4-5 สภาพความแปรผันและสัดส่วนของปริมาณจราจร

ความแปรผันของปริมาณจราจร	สัดส่วนปริมาณจราจร
MB-1: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.90+500	
	
วันทำการ (วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567)	
	
วันหยุด (วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567)	

ตารางที่ 3.4-5 สภาพความแปรผันและสัดส่วนของปริมาณจราจร (ต่อ)

ความแปรผันของปริมาณจราจร	สัดส่วนปริมาณจราจร
MB-2: ทางหลวงหมายเลข 1088 กม.0+500	
	
วันทำการ (วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567)	
MB-2: ทางหลวงหมายเลข 1088 กม.0+500	
	
วันหยุด (วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567)	
MB-3: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.117+000	
	
วันทำการ (วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567)	

ตารางที่ 3.4-5 สภาพความแปรผันและสัดส่วนของปริมาณจราจร (ต่อ)

ความแปรผันของปริมาณจราจร	สัดส่วนปริมาณจราจร
MB-3: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.117+000	
	
วันหยุด (วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567)	
MB-4: ทางหลวงหมายเลข 108 กม.103+860	
	
วันทำการ (วันพฤหัสบดีที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2568)	
	
วันหยุด (วันเสาร์ที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568)	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ผลสำรวจ, บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ 2568

3.4.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เทศบาลตำบลบ้านแปะ องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอฮอด

(2) สำรวจระบบสาธารณูปโภคและสารธารณูปการที่อยู่ในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

(3) ประเมินผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่อยู่ในเขตทางโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

(1) ไฟฟ้า

จากข้อมูลการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ อยู่ในเขตรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด มีพื้นที่รับผิดชอบรวมทั้งหมด 1,346.547 ตารางกิโลเมตร และมีผู้ใช้ไฟฟ้า 23,237 ราย จำหน่ายกระแสไฟฟ้า 3,942,397.39 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ปัจจุบันสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ

(2) ประปา

พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ รับบริการน้ำประปาจากหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ รับบริการน้ำประปาจากประปาหมู่บ้าน โดยการผลิตน้ำประปาใช้น้ำดิบจากลำห้วยแม่บัวคำ ซึ่งอยู่ห่างจากจุดสิ้นสุดโครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 740 เมตร

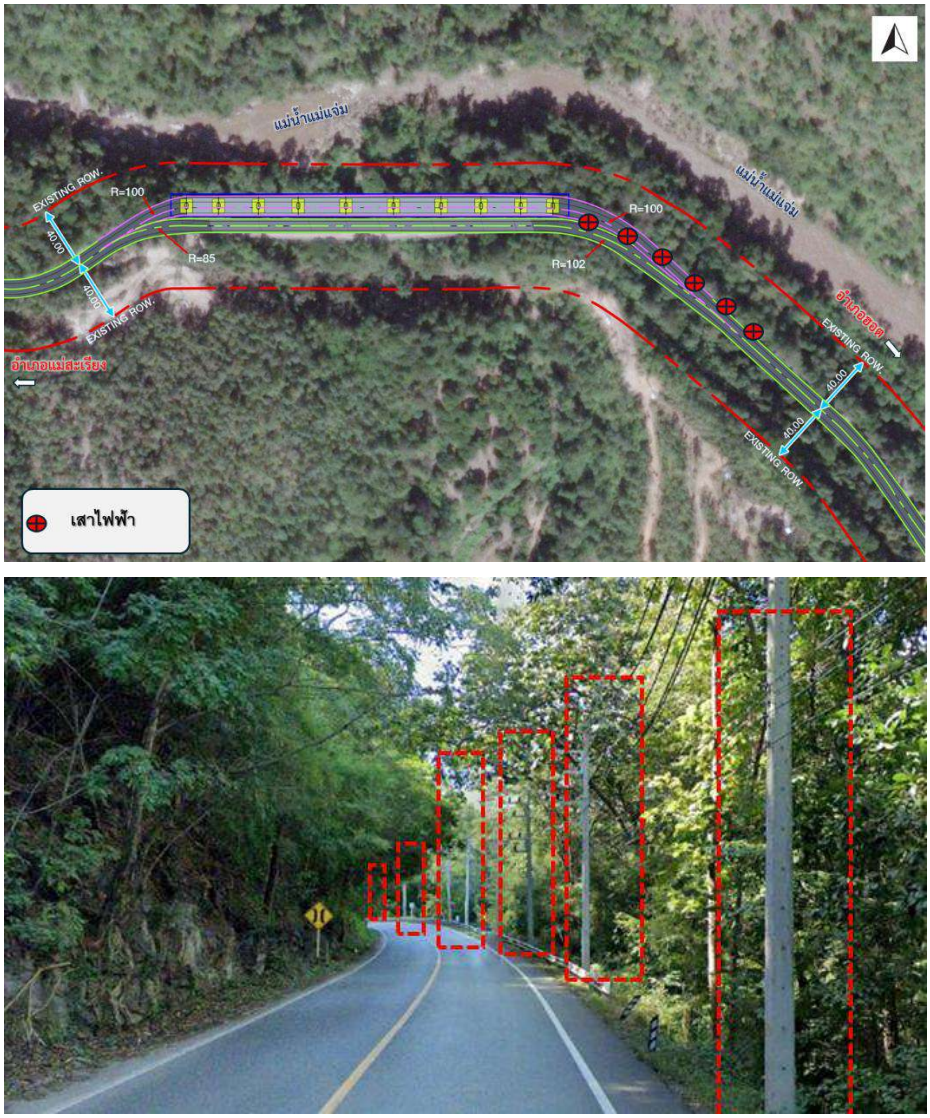
- หมู่ 9 บ้านวังตวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ รับบริการน้ำประปาจากประปาหมู่บ้าน โดยการผลิตน้ำประปาใช้น้ำดิบจากลำห้วยแม่บัวคำ ซึ่งอยู่ห่างจากจุดสิ้นสุดโครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 740 เมตร

(3) โทรศัพท์และอินเตอร์เน็ต

จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ให้บริการ จำนวน 43,602 หมายเลข สำหรับระบบอินเตอร์เน็ต พบว่า จังหวัดเชียงใหม่มีระบบอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมทุกพื้นที่

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจระบบสาธารณูปโภคบนทางหลวงหมายเลข 108 ตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีเสาไฟฟ้าไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 kV ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอฮอด จำนวน 6 ต้น ที่ได้รับผลกระทบจากการขยายผิวทางของโครงการที่อยู่ทางด้านขวาทาง บริเวณริมไหล่ทางที่จะต้องดำเนินการรื้อย้าย ดัง**รูปที่ 3.4-3**



รูปที่ 3.4-3 เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการที่ต้องรื้อย้าย

3.4.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาแหล่งรับน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงสภาพการระบายน้ำและปัญหาการเกิดน้ำท่วมในปัจจุบันบริเวณโครงการ และบริเวณใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ

(2) เพื่อศึกษาสภาพอาคารระบายน้ำปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

(3) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ/ลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ รวมถึงระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม

(4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการระบายน้ำ ปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วม บันทึกอุบัติภัยและความเสียหาย ตลอดจนการจัดการด้านการระบายน้ำที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2) สำรวจสภาพแหล่งน้ำและการระบายน้ำในภาคสนาม

(3) การวิเคราะห์ข้อมูลการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำจากข้อมูลทุติยภูมิ

(4) ประเมินผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ/ลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิมจากการพัฒนาโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(5) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

(1) สภาพอุทกวิทยา

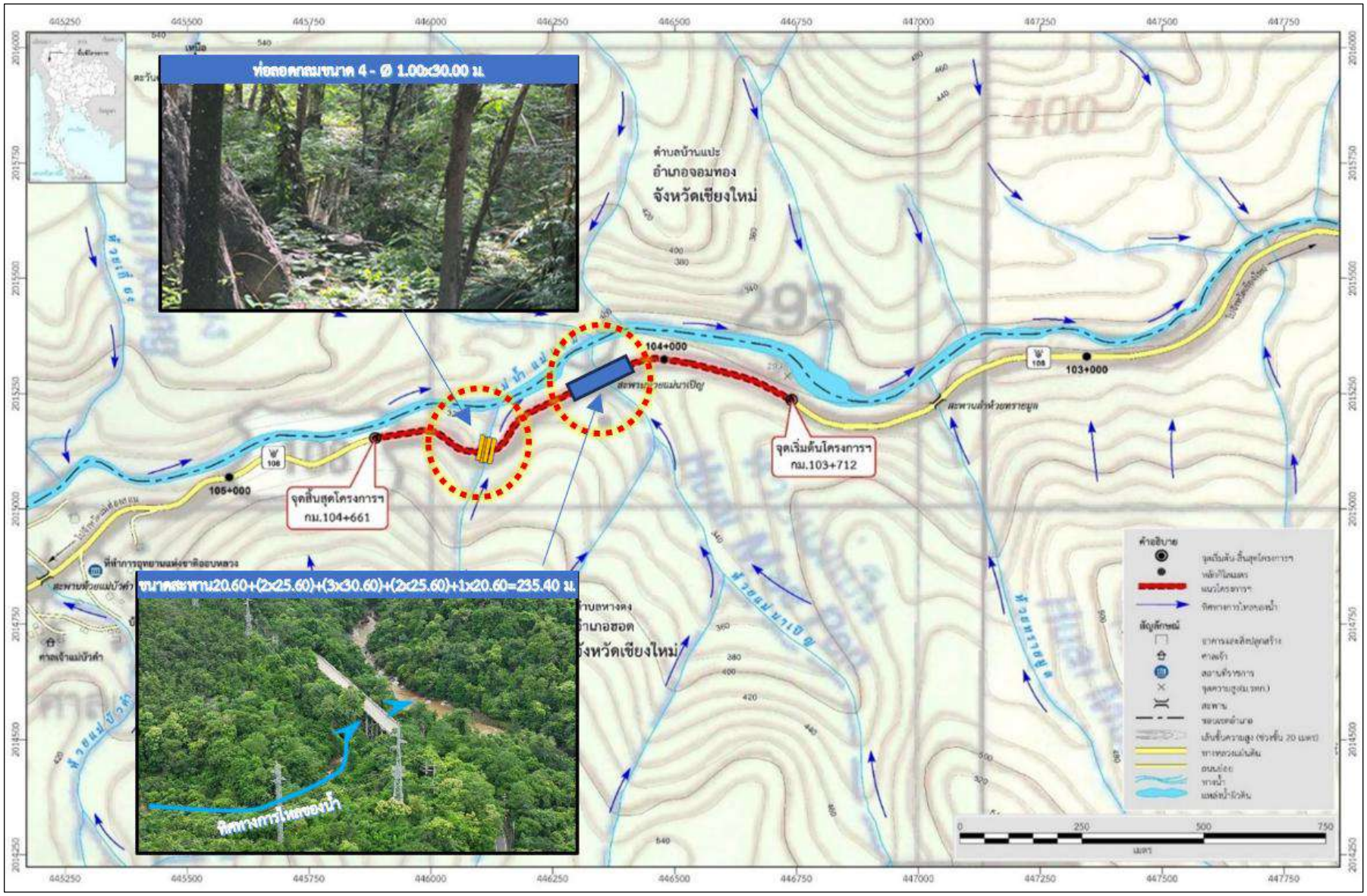
พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเป็นลุ่มน้ำสาขาใน 8 ลุ่มน้ำสาขาหลักของลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมดประมาณ 34,536.83 ตารางกิโลเมตร แม่น้ำปิงมีต้นกำเนิดในในทิวเขาผีปันน้ำในเขตอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ไหล่จากทิศเหนือลงมาทางทิศใต้ผ่านพื้นที่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน จังหวัดตาก มาบรรจบกับแม่น้ำวังที่จังหวัดตาก และไหลผ่านจังหวัดกำแพงเพชรไปบรรจบกับแม่น้ำน่านที่ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 740 กิโลเมตร ลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ แม่แตง แม่งัด แม่กวง แม่ขาน แม่แจ่ม รวมทั้งแม่น้ำวังซึ่งเป็นสาขาหลักที่ใหญ่ที่สุด สำหรับพื้นที่ครอบคลุมของลุ่มน้ำปิงในเขตจังหวัดต่างๆ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดสุโขทัย จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์

การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำปิง แบ่งออกเป็น 20 ลุ่มน้ำสาขา สำหรับขอบเขตลุ่มน้ำสาขาและระบบลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำสาขาที่ผ่านพื้นที่โครงการ คือ ลุ่มน้ำแม่แจ่มตอนล่าง มีพื้นที่ 1,928.03 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอจอมทอง แม่แจ่ม และฮอด จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่ลาน้อย และแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

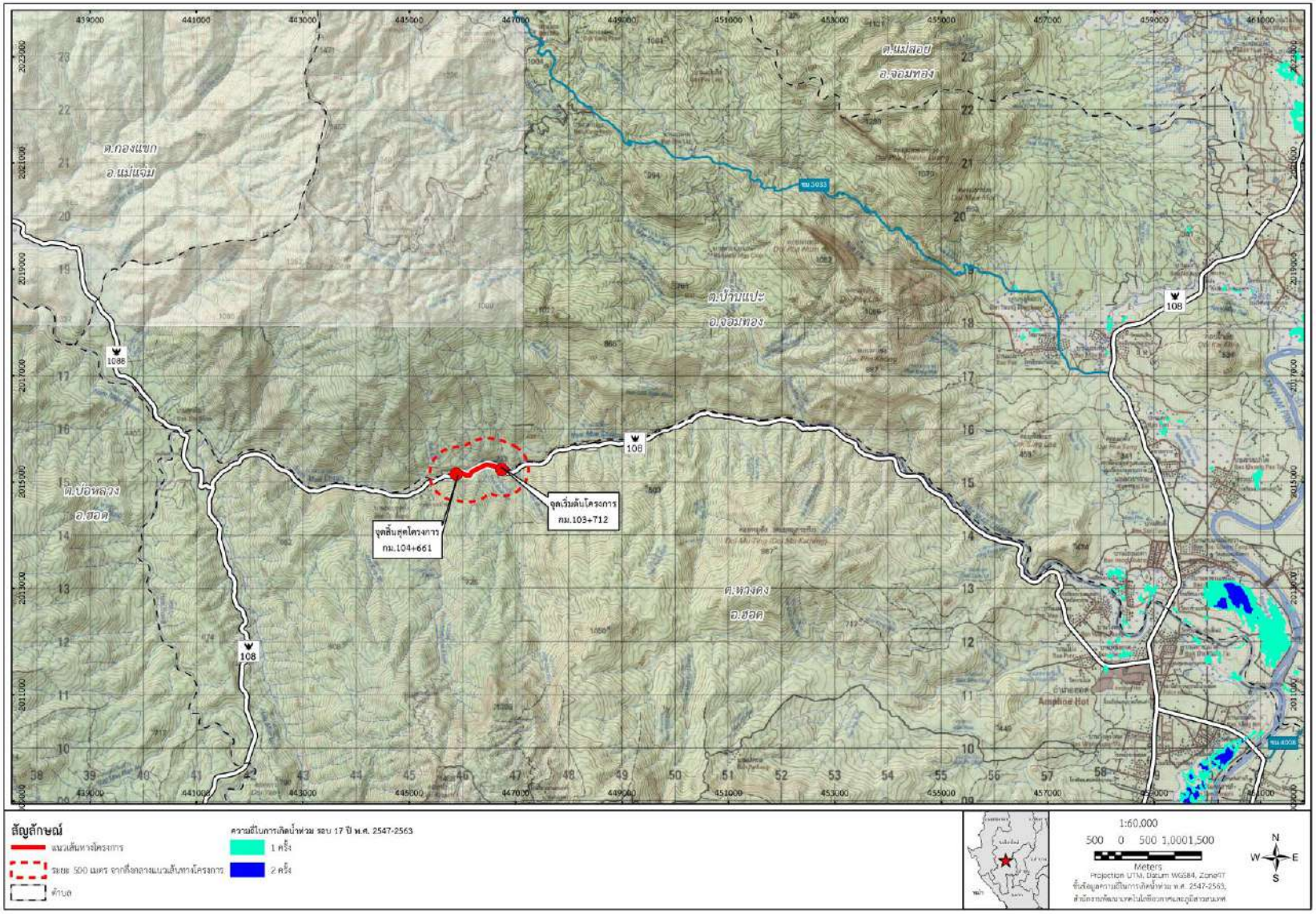
แม่น้ำตามธรรมชาติที่สำคัญที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ แม่น้ำแม่แจ่ม หรือแม่น้ำสลักหิน เป็นลำน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิงตอนบน มีต้นน้ำอยู่ที่ดอยกิ่วป่าก้าง ตำบลบ้านจันทร์ อำเภอแม่แจ่ม ไหลจากทางเหนือลงมาทางใต้ เป็นลำน้ำที่เกิดจากห้วยแม่แจ่ม ห้วยแม่แจ่มน้อย ห้วยตอง ไหลรวมกับลำธารอื่นๆ ทางด้านทิศใต้ของบ้านแจ่มหลวง ในเขตตำบลแจ่มหลวง อำเภอแม่แจ่ม และรับน้ำจากลำน้ำสาขาอื่นๆ ที่ไหลจากลาดเขาด้านตะวันตกของเทือกเขาถนนธงชัยตะวันออกและรวมน้ำที่รับเพิ่มเติมจากลำน้ำสาขาอื่นๆ ที่ไหลจากลาดเขาด้านตะวันออกของเทือกเขาถนนธงชัยกลาง ได้แก่ ลำน้ำสาขาต่างๆ เช่น ลำน้ำแม่เอาะ ลำน้ำแม่ตะละ ลำน้ำแม่สะงะ ลำน้ำแม่หยอด ลำน้ำแม่ปาน ลำน้ำแม่ศึก ลำน้ำแม่แรก และลำน้ำแม่แดด เป็นต้น แล้วไหลลงแม่น้ำปิง บริเวณบ้านสบแจ่ม อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีความยาวของลำน้ำทั้งสิ้น 170 กิโลเมตร เป็นลำน้ำใหญ่ที่มีน้ำไหลเชี่ยวคดเคี้ยวไประหว่างโขดเขาและหุบผา มีเกาะแก่งและหาดทรายเป็นช่วงๆ และห้วยแม่นาเปิญ เป็นลำห้วยสาขาจากแม่น้ำแม่แจ่ม (**รูปที่ 3.4-4**)

(2) สภาพน้ำท่วม

จากการรวบรวมข้อมูลความถี่ในการเกิดน้ำท่วมรอบ 17 ปี (พ.ศ. 2547-2563) ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ***ไม่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก*** แสดงดัง **รูปที่ 3.4-5** โดยสภาพทั่วไปของการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาไหลเข้าสู่ห้วยแม่นาเปิญและไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม โดยการออกแบบระบบระบายน้ำเดิมในพื้นที่โครงการการออกแบบเป็นสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ความยาวของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิมยาว 207 เมตร และมีการออกแบบสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่ขนานกับตัวเดิมความยาว 235.40 เมตร และบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำหลากมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. ไหลผ่านบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม นอกจากนั้นยังมีระบบระบายน้ำตามขวางเป็นท่อลอดกลม กม.104+407.157 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.00 เมตร ขนาด 4 ท่อ พร้อมกับดาดคอนกรีตบริเวณปากท่อป้องกันการทรุดตัว และระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระบบระบายน้ำตามธรรมชาติไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ



รูปที่ 3.4-4 การระบายน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 3.4-5 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

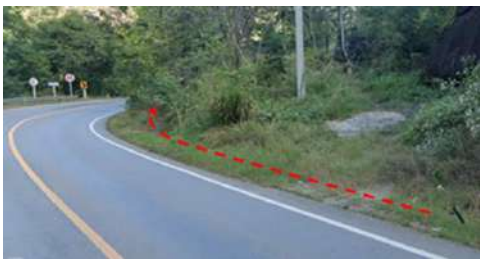
(3) การระบายน้ำ

การระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่

- **ระบบระบายน้ำตามขวาง** จากการตรวจสอบสภาพพื้นที่บริเวณช่วงปลายทาง พบท่อลอดกลมแห่งเดียวที่ กม.104+407.157 ขนาด 4 - Ø 1.00x30.00 ม. อยู่ในสภาพดี

ภาพที่ 3.4-2 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามขวาง

- **ระบบระบายน้ำตามยาว** ระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นโครงการเป็นระบบระบายตามธรรมชาติไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ



ภาพที่ 3.4-3 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามยาว

- **ระบบระบายน้ำบนสะพาน** เป็นการรวบรวมน้ำจากผิวทางของสะพานลงท่อหน้าราวกันชนฝั่งซ้ายทาง เพื่อระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติโดยตรง

ภาพที่ 3.4-4 สภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำบนสะพาน

3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.5.1 เศรษฐกิจ-สังคม

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนและผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจ-สังคม ประกอบด้วย

- ❒ แผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566-2570
- ❒ สำนักงานสภาเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลท่าข้าม
- ❒ แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- ❒ ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ พ.ศ. 2567 กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

(2) ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนและสภาพเศรษฐกิจ-สังคม จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

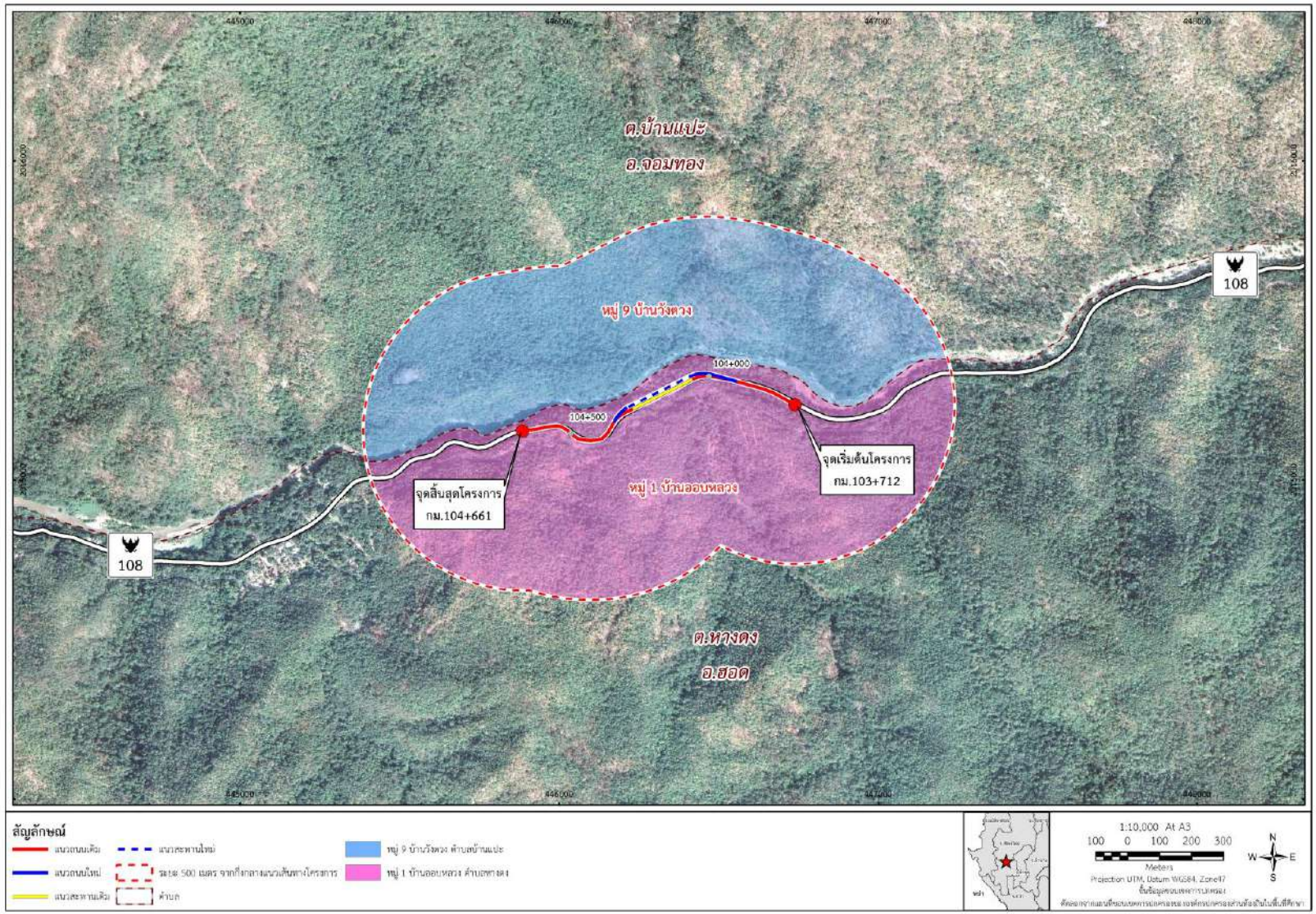
1. พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

พื้นที่เป้าหมายสำหรับการสำรวจข้อมูลภาคสนามด้านเศรษฐกิจ-สังคม จะดำเนินการศึกษาพื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-1** และ**รูปที่ 3.5-1**

ตารางที่ 3.5-1 พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
เชียงใหม่	ฮอด	หางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
	จอมทอง	บ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	เทศบาลตำบลบ้านแปะ
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**2 หมู่บ้าน**	**2 หน่วยงาน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-1 พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2. ขนาดกลุ่มเป้าหมายและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นบริเวณแนวเส้นทางโครงการ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง สำหรับกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ และกลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จากการศึกษาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2566 ร่วมกับการสำรวจภาคสนามเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2567 พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งในระยะ 0-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบสิ่งปลูกสร้างในบริเวณดังกล่าว รายละเอียดดังนี้

(1) กลุ่มผู้นำชุมชน : เป็นกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทต่อการสื่อสารข้อมูลต่างๆ สู่ชุมชน และเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดกับการพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ รวมทั้งการปกครองในท้องถิ่น กลุ่มบุคคลเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการสนับสนุน/ช่วยเหลือ/ประสานงานระหว่างชุมชนกับหน่วยงานเจ้าของโครงการ และยังมีบทบาทในการชักนำหรือโน้มน้าวสมาชิกในชุมชนในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด อันเป็นการสนับสนุน และ/หรือโต้แย้งกิจกรรมของโครงการได้เช่นเดียวกัน โดยมีกลุ่มผู้นำชุมชนที่ได้รับการแต่งตั้งจากทางราชการ ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล นายกเทศมนตรี กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งปกครองหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ จำนวนรวม 6 ราย ดัง**ตารางที่ 3.5-2**

ตารางที่ 3.5-2 กลุ่มผู้นำชุมชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (ราย)
เชียงใหม่	ฮอด	หางดง	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	1
			กำนันตำบลหางดง	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง	1
	จอมทอง	บ้านแปะ	นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	1
			กำนันตำบลบ้านแปะ	1
			ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง	1
รวม				**6**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ: กรณีไม่มีผู้ดำรงตำแหน่งดังกล่าวให้สอบถามผู้ทำหน้าที่รักษาการแทนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

(2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่าพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง รวมทั้งโบราณสถานและแหล่งศิลปกรรม จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักชุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ จึงมีตัวอย่างกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องสัมภาษณ์ จำนวน 2 ราย ดัง**ตารางที่ 3.5-3**

ตารางที่ 3.5-3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	ผู้บริหารหน่วยงาน	จำนวน (ราย)
เชียงใหม่	ฮอด	หางดง	อุทยานแห่งชาติออบหลวง	หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง	1
	จอมทอง	บ้านแปะ	ลานตะพักออบหลวง	ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	1
			บ่อพักชุง		
			แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีผาช้าง		
			แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)		
รวม					**2**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ: กรณีไม่มีผู้ดำรงตำแหน่งดังกล่าวให้สอบถามผู้ทำหน้าที่รักษาการแทนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

(3) กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง : เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ใช้พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เพื่อเป็นพื้นที่ทำกิน จำนวน 3 ราย ดัง**ตารางที่ 3.5-4**

ตารางที่ 3.5-4 กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่	จำนวน (ราย)
นางสาวธัณญา วัฒนกุล	185 หมู่ 10 บ้านวังลุงใหญ่ ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	1
นางณิชารา นิธิศกาญจน์ (แทนนายบุญมา แก้วคำมา)	74 หมู่ 1 บ้านแม่ลอง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	1
นายสมบูรณ์ บรรเทา (แทนนายวิฑูรย์ บรรเทา)	190 หมู่ 1 บ้านแม่ลอง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	1
รวม		**3**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3. เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ

การสำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่างๆ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสมเพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกใช้แบบสัมภาษณ์ เนื่องจากการสัมภาษณ์ เป็นการสำรวจข้อมูลในลักษณะของการพูดคุยประเด็นต่างๆ โดยอาศัยการโต้ตอบทางวาจาเป็นหลัก ซึ่งมีความยืดหยุ่นได้มากกว่าการใช้แบบสอบถาม และใช้ได้ดีสำหรับการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความสนใจ/ความคิดเห็น/ทัศนคติ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในประเด็นต่างๆ ภายใต้กรอบวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ โดยที่ผู้ให้สัมภาษณ์ยังคงมีอิสระในการตอบคำถาม ดังนั้น การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงซึ่งมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่มากนัก จึงเหมาะกับการใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการสำรวจ

สรุปเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น มีดังนี้

(1) แบบสัมภาษณ์ : เป็นเครื่องมือในการสำรวจกลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยเจ้าหน้าที่ทีมสำรวจจะดำเนินการติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชน ตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล ด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) ซึ่งทำให้กลุ่มเป้าหมายสามารถอธิบายเหตุผลได้อย่างละเอียดเฉพาะในหัวข้อที่ต้องการ โครงสร้างคำถามของแบบสัมภาษณ์รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-5** ถึง**ตารางที่ 3.5-7**

ตารางที่ 3.5-5 โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมกลุ่มผู้นำชุมชน

ประเด็นคำถาม	รายละเอียด
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	- ตำแหน่ง/บทบาท - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง - เพศ - อายุ - ระดับการศึกษาสูงสุด - การประกอบอาชีพ - ท่านอาศัยในท้องถิ่น/ชุมชนนี้มานานเท่าใด - สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่น
ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจุบันของชุมชน	- ประวัติความเป็นมา ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานของชุมชน/หมู่บ้าน - ลักษณะความสัมพันธ์ของคนภายในชุมชน/หมู่บ้าน - สภาพเศรษฐกิจของคนในชุมชน - การเกษตรกรรม - ในชุมชนของท่านมีการเลี้ยงสัตว์หรือไม่ - ในชุมชนของท่านมีนำสัตว์เลี้ยงข้ามถนนบริเวณทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 หรือไม่ - ในชุมชนของท่านพบเห็นสัตว์เลี้ยงถูกรถชนบริเวณทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 หรือไม่
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภคในชุมชน	- ระบบไฟฟ้า - ระบบประปา - ระบบคมนาคม - ระบบสุขาภิบาล - ระบบการบริการสาธารณสุข - ระบบการได้รับการบริการทางสังคม เช่น สถานศึกษา สวนสาธารณะ/แหล่งพักผ่อน - การระบายน้ำ/การป้องกันน้ำท่วม - ระบบอื่นๆ - ช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน มีการพัฒนาสาธารณูปโภคในด้านใดบ้างอย่างไร - ในอนาคต 1-3 ปีข้างหน้า ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน จะมีแผนการพัฒนาสาธารณูปโภคในด้านใดบ้าง อย่างไร

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.5-6 โครงสร้างแบบสัมภาษณ์กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

ประเด็นคำถาม	รายละเอียด
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	- ตำแหน่ง/บทบาท - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของท่านในพื้นที่ - เพศ - อายุ - ระดับการศึกษาสูงสุด
ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	- ลักษณะเฉพาะของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม - ระยะเวลาการตั้งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมแห่งนี้ - ลักษณะการตั้งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมแห่งนี้ - ลักษณะโดยรวมของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมแห่งนี้
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อโครงการ	- การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง - ความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ - ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลดี ผลเสียของการพัฒนาโครงการในภาพรวม
ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.5-7 โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

ประเด็นคำถาม	รายละเอียด
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	- เพศ - อายุ - สถานภาพสมรส - สถานภาพในครัวเรือน - ระดับการศึกษาสูงสุด
ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน	- จำนวนสมาชิกในครัวเรือนปัจจุบัน - ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว - การทำงานของสมาชิกในครัวเรือน - การประกอบอาชีพของท่าน - การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือน - การประกอบอาชีพรอง/เสริมของครัวเรือน - ปัญหาการประกอบอาชีพของครัวเรือน
ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย การถือครองที่ดินและทรัพย์สินของครัวเรือน	- การถือครองที่ดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ - ท่านมีที่ดินทำกินอยู่ในพื้นที่อื่น นอกจากที่ดินแปลงที่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ หรือไม่ - กรณีไม่มีโครงการ ครอบครัวของท่านมีแนวโน้มจะโยกย้ายที่ทำกินจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงไปอยู่ที่อื่น หรือไม่

ตารางที่ 3.5-7 โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	รายละเอียด
ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นในการพัฒนาโครงการ	- การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง - ความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ - ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลดี ผลเสียของการพัฒนาโครงการในภาพรวม - ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ
ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ	- ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

4. วิธีการดำเนินการ

4.1 การเตรียมความพร้อมของทีมสำรวจ

เป็นการดำเนินการก่อนลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น โดยการประชุมคณะทำงานภาคสนาม เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2568 เพื่อเตรียมความพร้อม รวมถึงทำความเข้าใจขั้นตอนและรายละเอียดการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม โดยมี ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นผู้นำทีม และดำเนินการประชุมและอบรมพนักงานสัมภาษณ์ จำนวน 2 ราย ได้แก่

1. นางสาวสหัสวรรษฤดี นันทไสย์ พนักงานสัมภาษณ์
2. นางสาวญาติกา ยาบ้านแป้ง พนักงานสัมภาษณ์

เพื่อเตรียมความพร้อมของทีม ก่อนลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม เป็นการดำเนินงานเพื่อทำความเข้าใจในขั้นตอนและรายละเอียดของการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (**ภาพที่ 3.5-1**) ดังนี้

- รายละเอียดโครงการ: ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษาโครงการ ขั้นตอนการศึกษา รายละเอียด และองค์ประกอบของโครงการ
- แผนการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ-สังคม: กลุ่มเป้าหมาย วิธีการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ โครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
- จัดเตรียมสื่อที่ใช้ประกอบความเข้าใจในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม สำหรับโครงการนี้จะใช้แผ่นพับของการประชุมหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาพที่ 3.5-1 การประชุมเตรียมความพร้อมของทีมสำรวจ ก่อนลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็น

4.2 ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น

ก่อนดำเนินการสำรวจความคิดเห็น เจ้าหน้าที่ของทีมสำรวจได้อธิบายรายละเอียดโครงการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้รับทราบและสอบถามความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการก่อน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์/สอบถามรับทราบข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จากนั้นจึงการดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ พร้อมถ่ายภาพ และจดพิกัดตำแหน่งกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจ โดยผลการสำรวจด้านเศรษฐกิจและสังคมได้รับการตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจและสังคม สำหรับพนักงานสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นผู้ที่ไปสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้ รายละเอียดข้อมูลโครงการ (Knowledge) : พนักงานสัมภาษณ์ต้องผ่านการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ พร้อมทั้งต้องศึกษาข้อคำถามในแบบสอบถามของทุกกลุ่มเป้าหมายให้เกิดความเข้าใจ ทำให้เกิดความพร้อมในการสำรวจภาคสนาม

2. มีทักษะในการสื่อสาร (Communication Skills) : พนักงานสัมภาษณ์ต้องมีความสามารถในการสื่อสาร ทั้งในรูปแบบการพูดเพื่อสอบถามข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง และการเขียนบันทึกข้อมูลในแบบสอบถาม เพื่อสื่อความหมายและข้อมูลได้อย่างชัดเจน

3. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี (Technolagical Proficiency) : พนักงานสัมภาษณ์ต้องมีความสามารถในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น GPS และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นต้น เพื่อตรวจสอบตำแหน่งสำรวจ และระบุตำแหน่งที่ทำการสำรวจข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

4. มีความรอบคอบและระมัดระวัง (Attention to Detail) : พนักงานสัมภาษณ์ต้องสามารถสังเกตและจดจำรายละเอียดของข้อมูลที่สำคัญของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการที่สำคัญทางด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ

5. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม (Teamwork) : พนักงานสัมภาษณ์ต้องสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานและประสานงานกับผู้อื่นในทีมได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การทำงานภาคสนามเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน

6. มีความอดทน (Patience) และมีความรับผิดชอบ (Responsibility) : พนักงานสัมภาษณ์ต้องมีความอดทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศที่เปลี่ยนแปลงขณะที่ทำการสำรวจข้อมูล พร้อมทั้งต้องอดทนต่อการรับฟังข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย ต้องรู้จักการรอคอย และต้องค้นหากลุ่มตัวอย่างให้ครบถ้วนตามแผนงานที่กำหนดไว้ ตลอดจนต้องมีความรับผิดชอบต่องานและข้อมูลที่ได้รับมอบหมาย

(3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมพื้นที่ศึกษาโครงการ ครอบคลุมเขตการปกครองพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 2 หน่วยงาน ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลท่าข้าม ส่วนตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง อยู่ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลบ้านแปะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ระดับจังหวัด

ก) จังหวัดเชียงใหม่

❐ **ที่ตั้งและอาณาเขต** จากการรวบรวมข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566-2570 พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับรัฐฉาน สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอสามเงา อำเภอแม่ระมาด อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอแม่ฟ้าหลวง อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่สรวย อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย อำเภอเมืองปาน อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง อำเภอบ้านธิ อำเภอเมืองลำพูน อำเภอป่าซาง อำเภอเวียงหนองล่อง อำเภอบ้านโฮ่ง อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอปาย อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอขุนยวม อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอแม่สะเรียง อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง** จากการรวบรวมข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2566-2570 พบว่า จังหวัดเชียงใหม่แบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคออกเป็น 25 อำเภอ 204 ตำบล 2,066 หมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 211 แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 4 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลตำบล 116 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 89 แห่ง

❐ **ประชากร/ครัวเรือน** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ มีประชากร 953,166 คน เป็นเพศชาย 457,387 คน เพศหญิง 495,272 คน เพศทางเลือก 507 คน และครัวเรือน 368,964 ครัวเรือน

❐ **การนับถือศาสนา** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำสวน และค้าขาย

(2) ระดับอำเภอ

ก) อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

❐ ที่ตั้งและอาณาเขต จากข้อมูลของสำนักงานสภาเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อำเภอฮอด มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอแม่แจ่ม และอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอดอยเต่า และอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอบ้านโฮ่ง และอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอสบเมย และอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง** จากข้อมูลของสำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อำเภอฮอด แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ้านตาล ตำบลบ่อหลวง ตำบลบ่อสลี และตำบลนาคอเรือ ซึ่งแต่ละตำบลแบ่งย่อยออกเป็นหมู่บ้านรวม 61 หมู่บ้าน

❐ **ประชากร/ครัวเรือน** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า อำเภอฮอด มีประชากร 31,162 คน เป็นเพศชาย 15,264 คน เพศหญิง 15,886 คน เพศทางเลือก 12 คน และครัวเรือน 10,033 ครัวเรือน

❐ **การนับถือศาสนา** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในอำเภอฮอดนับถือศาสนาพุทธ รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในอำเภอฮอดประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำสวน และเกษตรกรรมทำนา

ข) อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

❐ ที่ตั้งและอาณาเขต จากข้อมูลของสำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อำเภอจอมทอง มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอแม่วาง และอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเวียงหนองล่อง และอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง** จากข้อมูลของสำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อำเภอจอมทอง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านหลวง ตำบลข่วงเปา ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลบ้านแปะ ตำบลดอยแก้ว และตำบลแม่สอย ซึ่งแต่ละตำบลแบ่งย่อยออกเป็นหมู่บ้านรวม 103 หมู่บ้าน

❐ **ประชากร/ครัวเรือน** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า อำเภอจอมทอง มีจำนวนประชากร 44,137 คน เป็นเพศชาย 21,332 คน เพศหญิง 22,720 คน เพศทางเลือก 85 คน และครัวเรือน 15,473 ครัวเรือน

❐ **การนับถือศาสนา** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในอำเภอจอมทองนับถือศาสนาพุทธ รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม และศาสนาอื่นๆ

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในอำเภอจอมทองประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำสวน และค้าขาย

(3) ระดับตำบล

ก) ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

❐ **ที่ตั้งและอาณาเขต** จากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลท่าข้าม พบว่า ตำบลหางดง มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลฮอด อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลบ่อหลวง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง** จากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลท่าข้าม พบว่า ตำบลหางดง มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 13 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านออบหลวง หมู่ 2 บ้านท่าข้ามใต้ หมู่ 3 บ้านหางดง หมู่ 4 บ้านผาแตน หมู่ 5 บ้านแม่ทัง หมู่ 6 บ้านกองหิน หมู่ 7 บ้านโค้งงาม หมู่ 8 บ้านดอยคำ หมู่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย หมู่ 10 บ้านวังลุงใหม่ หมู่ 11 บ้านท่าหิน หมู่ 12 บ้านหลังกาด และหมู่ 13 บ้านโป่ง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 2 หน่วยงาน ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บางส่วน หมู่ 3 หมู่ 4 หมู่ 5 หมู่ 7 หมู่ 8 หมู่ 11 และเทศบาลตำบลท่าข้าม ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บางส่วน หมู่ 2 หมู่ 6 หมู่ 9 หมู่ 10 หมู่ 12 และหมู่ 13

❐ **ประชากร/ครัวเรือน** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ตำบลหางดง มีประชากร 6,694 คน เป็นเพศชาย 3,171 คน เพศหญิง 3,516 คน เพศทางเลือก 7 คน และครัวเรือน 2,454 ครัวเรือน

❐ **การนับถือศาสนา** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในตำบลหางดงนับถือศาสนาพุทธ รองลงมานับถือศาสนาคริสต์

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในตำบลหางดงประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำสวน และค้าขาย

ข) ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

❐ **ที่ตั้งและอาณาเขต** จากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ้านแปะ พบว่า ตำบลบ้านแปะ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลดอยแก้ว และตำบลแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลบ้านตาล และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลหางดง อำเภอฮอด ตำบลท่าผา และตำบลกองแขก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง** จากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลบ้านแปะ พบว่า พื้นที่ตำบลบ้านแปะทั้งหมดอยู่ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลบ้านแปะ มีจำนวน 20 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านสบแปะ หมู่ 2 บ้านนากบ หมู่ 3 บ้านม่อนหิน หมู่ 4 บ้านแปะ หมู่ 5 บ้านห้วยทราย หมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้ หมู่ 7 บ้านท่าข้ามเหนือ หมู่ 8 สบแจ่มขวา หมู่ 9 บ้านวังตวง หมู่ 10 บ้านท่ากอม่วง หมู่ 11 บ้านสบแจ่มซ้าย หมู่ 12 บ้านขุนแปะ หมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา หมู่ 14 บ้านบนนา หมู่ 15 บ้านดงเย็น หมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า หมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง หมู่ 18 บ้านบวกห้า หมู่ 19 บ้านข่วงเปา และหมู่ 20 บ้านแม่จร

❐ **ประชากร/ครัวเรือน** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ตำบลบ้านแปะมีประชากร 9,261 คน เป็นเพศชาย 4,510 คน เพศหญิง 4,731 คน เพศทางเลือก 20 คน และครัวเรือน 2,878 ครัวเรือน

❐ **การนับถือศาสนา** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในตำบลบ้านแปะนับถือศาสนาพุทธ รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ** จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในตำบลบ้านแปะประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำสวน รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป และเกษตรกรรมทำนา

(4) ระดับพื้นที่ศึกษาโครงการ

❐ **การแบ่งเขตการปกครอง:** เขตการปกครองในพื้นที่ศึกษาโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 2 หมู่บ้าน 2 ตำบล 2 อำเภอ 1 จังหวัด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-8**

ตารางที่ 3.5-8 เขตการปกครองในพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	การปกครอง
จังหวัดเชียงใหม่	อำเภอฮอด	ตำบลหางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
	อำเภอจอมทอง	ตำบลบ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตัง	เทศบาลตำบลบ้านแปะ
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**2 หมู่บ้าน**	**2 แห่ง**

ที่มา : แผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 ขององค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ

❐ **ประชากร/ครัวเรือน:** บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการมีประชากรรวม 1,108 คน เป็นเพศชาย จำนวน 550 คน เพศหญิง จำนวน 558 คน มีครัวเรือน จำนวน 333 ครัวเรือน มีสมาชิกเฉลี่ย 3 คนต่อครัวเรือน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-9**

ตารางที่ 3.5-9 จำนวนประชากรและครัวเรือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ครัวเรือน	จำนวน (คน)			สมาชิกเฉลี่ยต่อครัวเรือน
					ชาย	หญิง	รวม	
เชียงใหม่	ฮอด	หางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	199	336	334	670	3.37
	จอมทอง	บ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	134	214	224	438	3.27
รวม				**333**	**550**	**558**	**1,108**	**3.33**

ที่มา : ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ พ.ศ. 2567 กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

❐ **การนับถือศาสนา** : ประชากรในพื้นที่ศึกษาทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ จำนวน 1,112 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-10**

ตารางที่ 3.5-10 การนับถือศาสนาของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ศาสนาพุทธ		ศาสนาคริสต์		ศาสนาอิสลาม		ศาสนาอื่นๆ	
				จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เชียงใหม่	ฮอด	หางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	670	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	จอมทอง	บ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	438	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม				**1,108**	**100.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**

ที่มา : ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ พ.ศ. 2567 กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

❐ **สภาวะเศรษฐกิจ** : ครัวเรือนส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาโครงการมีอาชีพหลัก คือ รับจ้างทั่วไป จำนวน 313 คน คิดเป็นร้อยละ 28.25 รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำสวน จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 19.68 โดยมีประชากรอยู่ในช่วงกำลังศึกษา จำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 19.13 และไม่มีอาชีพ จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 6.50 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-11**

ตารางที่ 3.5-11 การประกอบอาชีพของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เกษตร-ทำนา		เกษตร-ทำไร่		เกษตร-ทำสวน		เกษตร-ประมง		เกษตร-ปศุสัตว์		พนักงาน-รับราชการ		พนักงาน-รัฐวิสาหกิจ	
				จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เชียงใหม่	ฮอด	หางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	0	0.00	1	0.15	95	14.18	0	0.00	0	0.00	44	6.57	6	0.9
	จอมทอง	บ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	0	0.00	0	0.00	123	28.08	0	0.00	2	0.46	24	5.48	14	3.2
รวม				**0**	**0.00**	**1**	**0.09**	**218**	**19.68**	**0**	**0.00**	**2**	**0.18**	**68**	**6.14**	**20**	**1.81**

ที่มา : ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ พ.ศ. 2567 กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 3.5-11 การประกอบอาชีพของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	พนักงานบริษัท		รับจ้างทั่วไป		ค้าขาย		ธุรกิจส่วนตัว		อาชีพอื่นๆ		กำลังศึกษา		ไม่มีอาชีพ	
				จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เชียงใหม่	ฮอด	หางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	9	1.34	237	35.37	67	10	12	1.79	22	3.28	147	21.94	30	4.48
	จอมทอง	บ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	25	5.71	76	17.35	26	5.94	4	0.91	37	8.45	65	14.84	42	9.59
รวม				**34**	**3.07**	**313**	**28.25**	**93**	**8.39**	**16**	**1.44**	**59**	**5.32**	**212**	**19.13**	**72**	**6.50**

ที่มา : ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ พ.ศ. 2567 กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

การสำรวจข้อมูลภาคสนามในงานศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็น ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม ถึงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568 ครอบคลุมกลุ่มตั้งอยู่ทั้งกลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยใช้แบบสัมภาษณ์สามารถสำรวจข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 ราย ดัง**ตารางที่ 3.5-12** และ**รูปที่ 3.5-2** สำหรับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ อยู่ระหว่างการติดต่อประสานงานเพื่อขอเข้าพบสำรวจความคิดเห็น

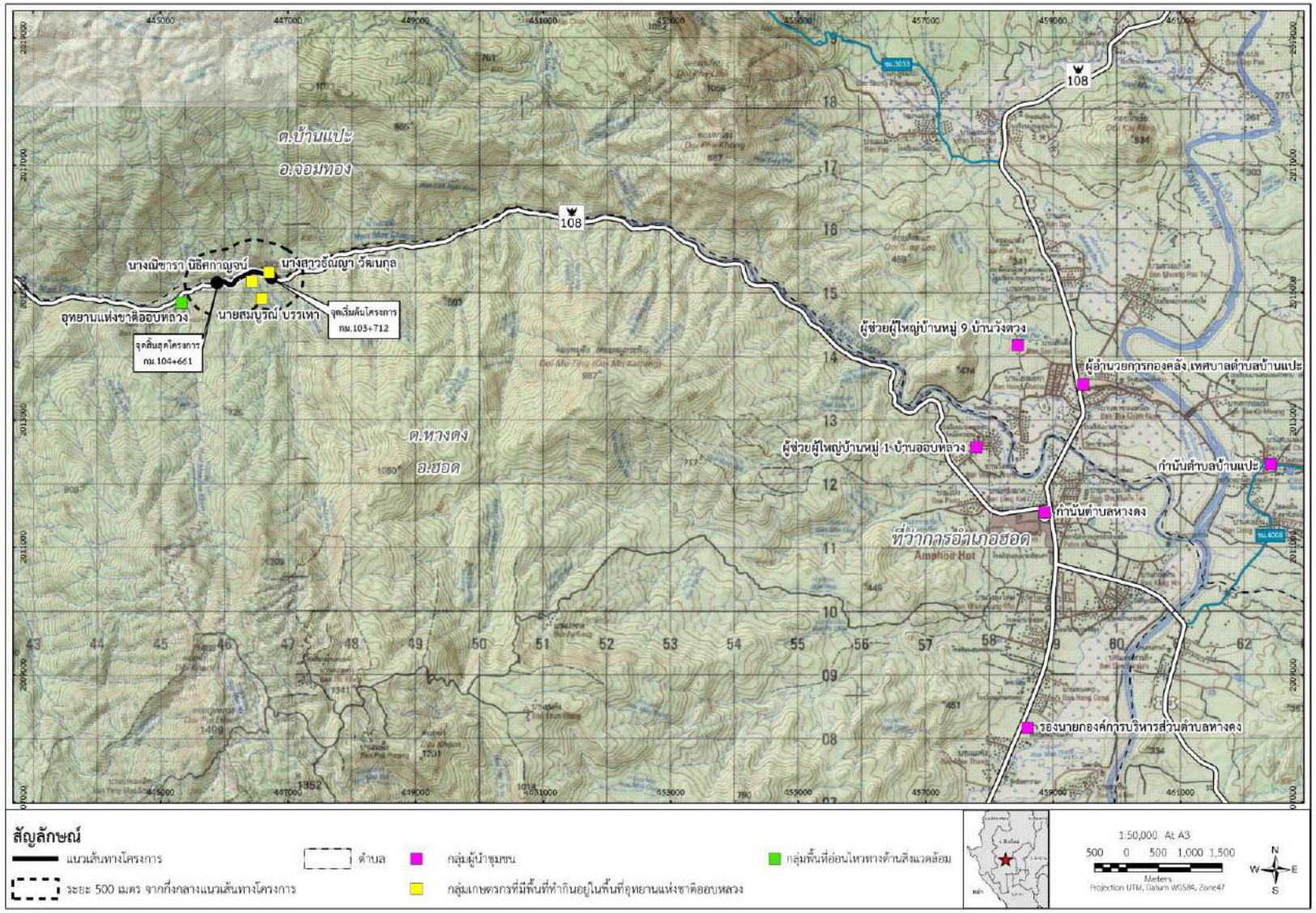
ตารางที่ 3.5-12 สรุปกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือ และขนาดกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น

กลุ่มเป้าหมาย	ผู้ให้สัมภาษณ์	เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ	จำนวน (ราย)
1. กลุ่มผู้นำชุมชน	- นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง - กำนันตำบลหางดง - ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง - นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ - กำนันตำบลบ้านแปะ - ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง	แบบสัมภาษณ์	6
2. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	- หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง - ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	แบบสัมภาษณ์	1
3. กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	- ผู้ทำกินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง - ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	แบบสัมภาษณ์	3
รวม			**10**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

(1) กลุ่มผู้นำชุมชน

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการของผู้นำชุมชน และผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ใช้วิธีการสัมภาษณ์ ดำเนินการสำรวจระหว่างวันที่ 30 มีนาคม ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2568 โดยได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารท้องถิ่น และผู้นำชุมชนภายในพื้นที่ศึกษาเป็นอย่างดี ทั้งการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาโครงการ สามารถรวบรวมความคิดเห็นตามเป้าหมายที่กำหนด จำนวนรวม 6 ราย ซึ่งผู้นำชุมชนทุกรายเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ และได้รับข้อมูลการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่องจากกระบวนการศึกษาของโครงการครบถ้วนทุกรายเช่นเดียวกัน โดยเป็นการทราบข้อมูลจากผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หนังสือเชิญประชุม การประชุมของทางโครงการ เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง และจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ปรึกษา เป็นต้น ดัง**ตารางที่ 3.5-13** รายละเอียดได้ดังนี้



รูปที่ 3.5-2 ตำแหน่งสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ตารางที่ 3.5-13 รายละเอียดของกลุ่มผู้นำชุมชน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล /วันที่ทำการสำรวจ	ตำแหน่ง	รูปประกอบ	ความคิดเห็น
1		รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		เห็นด้วยกับโครงการ
2		กำนันตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		เห็นด้วยกับโครงการ
3		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		เห็นด้วยกับโครงการ
4		ผู้อำนวยการกองคลัง เทศบาลตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		เห็นด้วยกับโครงการ
5		กำนันตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		เห็นด้วยกับโครงการ
6		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		เห็นด้วยกับโครงการ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, เมษายน พ.ศ. 2568

ก) ข้อมูลปัจจุบันของชุมชน

❐ ประวัติความเป็นมาของตำบล ตำบลในเขตพื้นที่ศึกษามีประวัติความเป็นมาที่สำคัญ ดังนี้

ตำบลหางดง เป็นที่ราบลุ่ม ทำให้คนจากหลายพื้นที่ได้มีการอพยพเข้ามาตั้งรกรากบริเวณริมแม่น้ำเพื่อการดำรงชีพ จนเกิดเป็นชุมชนขึ้น โดยตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่ ประมาณ 91 กิโลเมตร มีพื้นที่ในเขตการปกครองทั้งหมดประมาณ 124.45 ตารางกิโลเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ได้รับการยกฐานะจากสภาตำบลเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการจัดตั้งองค์การบริหารส่วนตำบล เมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2539 มีเขตการปกครองรวม 7 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านแม่ลอง (ออบหลวง) หมู่ที่ 3 บ้านหางดง หมู่ที่ 4 บ้านผาแตน หมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง หมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม หมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ และหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน

ตำบลบ้านแปะ เดิมมีประชาชนอาศัยอยู่ติดกับลำห้วยและเชิงเขาใกล้กับถ้ำแห่งหนึ่ง คือ ลำห้วยแม่แปะ ชื่อลำห้วยตามภาษาถิ่นเหนือนั้นมีความหมายว่า “แป๊” หมายถึง “ชนะ” โดยมีความเชื่อสืบต่อกันมาว่าลำน้ำแห่งนี้มีอาถรรพ์ และมีน้ำไหลมาจากภูเขาที่ชื่อว่า “ดอยขุนแปะ” และถ้ำแห่งนี้เรียกว่า “ถ้ำตอง” โดยชาติพันธุ์ดั้งเดิมเป็นชนเผ่าลั๊วะ ทำมาเลี้ยงชีพด้วยการทำกสิกรรมและหาของป่า เมื่อประชากรเริ่มมีความหนาแน่นจึงขยายออกไปตั้งบ้านเรือนกระจายอยู่ที่แห่งใหม่โดยรอบวัดบ้านแปะเดิม ตามริมฝั่งแม่น้ำปิงและที่ราบระหว่างลำน้ำปิงและลำน้ำแจ่ม ซึ่งเหมาะสำหรับการทำเกษตรกรรม ต่อมาได้ขยายชุมชนใหญ่ขึ้น ทางราชการได้จัดตั้งเป็นหมู่บ้านและตำบล โดยเรียกตามชื่อเดิมของหมู่บ้านว่า “ตำบลบ้านแปะ” มาจนถึงปัจจุบัน และได้ยกฐานะขึ้นเป็นเทศบาลตำบลบ้านแปะ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ตั้งแต่วันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2552

❐ **ลักษณะความสัมพันธ์ของคนภายในชุมชน**

ความสัมพันธ์ของคนภายในชุมชนทั้งตำบลหางดง และตำบลบ้านแปะ ล้วนมีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือมีลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชนลักษณะเดียวกัน โดยเป็นชุมชนที่มีการรวมกลุ่มคนพื้นถิ่นดั้งเดิมในพื้นที่ ที่อยู่อาศัยกันแบบเครือญาติ ทำให้ประชาชนภายในหมู่บ้านมีความรู้จักกันเป็นอย่างดี ทั้งยังมีการเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างกันเพื่อสนทนาข้อมูลข่าวสารของชุมชน และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันตามแบบชุมชนวิถีเกษตร

❐ **สภาพเศรษฐกิจภายในชุมชน**

ตำบลหางดง ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ด้วยการปลูกข้าว ทำนา สวนลำไย หอม กระเทียม รับจ้าง ค้าขาย เลี้ยงสัตว์ และหาของป่า โดยมีการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนภายในพื้นที่

ตำบลบ้านแปะ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ด้วยการปลูกข้าว กระเทียม ลำไย ถั่วเหลือง รับจ้าง เลี้ยงสัตว์ และหาของป่า

❐ **การบริการสาธารณูปโภค และการบริการสังคม** ชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการมีการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่ครบถ้วน ทั้งระบบไฟฟ้า ที่รับบริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอฮอด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอจอมทอง ส่วนในพื้นที่โครงการอาศัยน้ำอุปโภคจากระบบประปาหมู่บ้าน โดยภายรวมในพื้นที่ศึกษามีเส้นทางคมนาคมขนส่งเป็นถนนลาดยาง ถนนคอนกรีต ถนนหินผุ ถนนดิน ถนนลูกรัง ที่สามารถใช้เป็นเส้นทางสัญจรทางบก ที่สามารถเดินทางไปมาหาสู่กันได้อย่างเชื่อมโยงและทั่วถึงกัน ทำให้การเดินทางภายในพื้นที่มีความสะดวก ส่วนระบบการสื่อสาร และการบริการด้านต่างๆ อยู่ในระดับดี สำหรับการบริการสังคม พบว่า ภายในพื้นที่มีความเพียบพร้อมพอสมควร เพราะมีทั้งโรงเรียนประจำตำบล โรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับชุมชน

❐ **การใช้ทางหลวงหมายเลข 108** ชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีความจำเป็นในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 ไปยังอำเภอฮอดเป็นประจำทุกวัน เนื่องจากใช้เป็นเส้นทางสัญจรสำหรับการเดินทางไปทำงาน ติดต่อราชการ ประกอบอาชีพ การศึกษาของบุตรหลาน และทำกิจกรรมภายในครอบครัว โดยพบจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้งก่อนถึงสะพานข้ามห้วยนาเปิญ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661

❒ **ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม** ด้วยลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษาโครงการที่ตั้งติดกับแหล่งน้ำ ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน และปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ตลอดจนปัญหาหมอกควัน ที่เกิดจากไฟป่าที่เกิดขึ้นอยู่ในพื้นที่โดยเฉพาะช่วงที่มีสภาพอากาศแห้งแล้ง

❒ **ปัญหาทางสังคม** โดยภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของทางชุมชน และการพัฒนาพื้นที่ชุมชนวิถีเกษตร ย่อมมีการประกอบกิจกรรมต่างๆในพื้นที่ จึงมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร ทำให้มีการใช้สารเสพติดเข้ามากระตุ้นเพื่อให้ได้พลังในการทำงาน นำมาซึ่งผลผลิตที่มากขึ้น แต่มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยเท่านั้น

❒ **ปัญหาด้านเศรษฐกิจ** ด้วยครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงทำให้มักประสบปัญหาราคาผลผลิตทางการเกษตร (ข้าว ลำไย) ตกต่ำ ไม่เป็นไปตามราคาที่ตั้งไว้ ผนวกกับราคาสินค้าบริโภค อุปโภคที่มีราคาเพิ่มสูงขึ้น จึงเป็นอุปสรรคในการครองชีพและการหาเลี้ยงชีพของประชาชนในพื้นที่ เกิดปัญหาการว่างงานจากภาคเกษตรบ้าง รวมถึงเกษตรกรยังขาดความรู้ในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจ ส่งผลทำให้การใช้จ่ายของครัวเรือนในพื้นที่ศึกษามีความระมัดระวังการใช้จ่ายเป็นพิเศษ จึงมักใช้จ่ายในส่วนที่มีความจำเป็นต่อการครองชีพของครัวเรือนเป็นหลัก

ข) ความคิดเห็นในการพัฒนาโครงการ

❒ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ สามารถจำแนกตามผู้นำชุมชนรายบุคคล เพื่อใช้ประกอบการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม สามารถสรุปสาระสำคัญดัง**ตารางที่ 3.5-14**

ตารางที่ 3.5-14 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางแก้ไขจากกลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชน	ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ
[redacted] รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	• ควรใช้ที่พักคนงานเดิม ซึ่งอยู่บริเวณที่พักคนงานของทางหลวงในพื้นที่ เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดพื้นที่ป่าเพิ่ม • ไม่ควรปิดกั้นเส้นทางในขณะก่อสร้าง ควรเปิดใช้ทางเบี่ยงให้ดี เพื่อไม่ให้กระทบต่อการเดินทางของผู้ใช้ทาง • ต้องการให้มีการทาสีสะท้อนแสงให้ชัดเจน	• ควรมีการติดตามตรวจสอบให้ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง และเครื่องหมายจราจรให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
[redacted] กำนันตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	• การก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การสัญจรติดขัด เกิดความไม่สะดวกของผู้ใช้ทาง • การประชาสัมพันธ์ก่อนการก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนได้วางแผนการเดินทาง • กังวลในส่วนของป่าไม้ การล้อมย้ายและการตัดไม้ ควรหารือกับอุทยานแห่งชาติออบหลวงให้ชัดเจน	• ไม่มีข้อห่วงกังวล

ตารางที่ 3.5-14 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางแก้ไขจากกลุ่มผู้นำชุมชน (ต่อ)

ผู้นำชุมชน	ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ
[redacted] ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	• การก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การสัญจรติดขัด เกิดความไม่สะดวกของผู้ใช้ทาง • ผลกระทบกับครัวเรือนที่ทำกินใกล้กับพื้นที่โครงการ การเพาะปลูก และการเดินทางเข้าออกแปลงที่ทำกิน	• ไม่มีข้อห่วงกังวล
[redacted] ผู้อำนวยการกองคลัง เทศบาลตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	• การใช้วัสดุให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้าง เช่น เหล็ก ปูน และวิธีการก่อสร้างที่เป็นมาตรฐานงานทาง • ป้ายเตือน/สัญญาณไฟบริเวณก่อสร้างต้องชัดเจน เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุ • ควรดูแลให้มีสัญญาณไฟเตือนในช่วงเวลากลางคืน และให้มีแสงไฟสว่างเพียงพอ • กิจกรรมการก่อสร้างกีดขวางการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ทำกิน • กิจกรรมการก่อสร้างทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย และไม่สะดวกในการเดินทาง	• ไม่มีข้อห่วงกังวล
[redacted] กำนันตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	• ควรดูแลให้มีสัญญาณไฟแจ้งเตือนในช่วงเวลากลางคืน และให้มีแสงไฟสว่างเพียงพอ • ความไม่ปลอดภัย และไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทาง	• ควรมีการติดตามตรวจสอบให้ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง และเครื่องหมายจราจรให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง • ผู้ใช้รถขับขี่ด้วยความเร็วเพิ่มขึ้น อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และอันตรายได้ง่าย
[redacted] ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	• ควรดูแลให้มีสัญญาณไฟแจ้งเตือนในช่วงเวลากลางคืน และให้มีแสงไฟสว่างเพียงพอ	• ควรมีการติดตามตรวจสอบให้ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง และเครื่องหมายจราจรให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, เมษายน พ.ศ. 2568

ค) ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ควรใช้วัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพ เนื่องด้วยเป็นเส้นทางสำคัญในการสัญจรของพื้นที่
- ควรมีแผนจัดการการตัดต้นไม้ริมไหล่ทาง ที่เป็นไม้เนื้อแข็งให้เป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด
- ควรประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการก่อสร้างได้สะดวก

- การออกแบบโครงสร้างสะพานให้มีความแข็งแรงต่อการรับน้ำหนัก รวมถึงแผ่นดินไหว เนื่องด้วยเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งพืชผลทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้ชาวบ้านในพื้นที่ศึกษารับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง และต่อเนื่อง
- ควรมีการออกแบบทางโค้งให้ได้มาตราฐาน เพื่อความปลอดภัยในการสัญจร
- ควรมีเส้นทางเบี่ยงเพื่อความสะดวกในการสัญจรของประชาชน

ตารางที่ 3.5-15 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชน

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
การก่อสร้างอาจกีดขวางทางเข้า-ออกของพื้นที่เกษตรกรรม และการขนส่งสินค้าทางการเกษตร	การก่อสร้างทำให้กีดขวางทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรม ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มมากขึ้นกว่าปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า -ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ
ความไม่สะดวกในการเดินทาง การก่อสร้างอาจกีดขวางการสัญจรส่งผลให้การจราจรติดขัดและความปลอดภัยในการเดินทางลดลง เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้ - ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน - ประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกันและมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตรูปตัวไอเพื่อเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3.5-15 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชน (ต่อ)

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
ควรเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพ	โครงการได้เลือกใช้วัสดุสำหรับการก่อสร้างโดยวัสดุที่นำมาใช้งานต้องผ่านมาตรฐานการทดสอบต่างๆ ของกรมทางหลวง
ควรออกแบบปรับปรุงทางโค้งให้มีความปลอดภัย	การออกแบบแนวเส้นทางมีการพิจารณาปรับรัศมีโค้ง 2 จุด โดยตำแหน่งทางโค้งที่ 1 คือในช่วงก่อนเข้าสู่สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญมีรัศมีทางโค้งเดิม 102 เมตร ปรับรัศมีทางโค้งใหม่เป็น 100 เมตร รัศมีทางโค้งลดลง 2 เมตร โดยรัศมีดังกล่าวยังเป็นช่วงที่รองรับความเร็วได้เท่าเดิมและทางโค้งที่ 2 ในช่วงหลังจากข้ามสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญมาแล้วมีรัศมีทางโค้งเดิม 85 เมตร ปรับรัศมีทางโค้งเป็น 100 เมตร และในช่วงบริเวณทางโค้งได้มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์จราจรเพื่อเพิ่มความปลอดภัยเพิ่มเติม
ควรออกแบบโครงสร้างสะพานให้แข็งแรงสามารถรองรับแผ่นดินไหว	งานออกแบบด้านโครงสร้างสะพานเป็นไปตามตามมาตรฐานคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง พ.ศ. 2559 และมาตรฐานกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และมาตรฐานตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564 ทำให้โครงสร้างสะพานมีความปลอดภัย สะพานมีความแข็งแรง ทนทาน และสามารถรองรับแผ่นดินไหวได้
ควรใช้ที่พักคนงานเดิม ซึ่งอยู่บริเวณที่พักคนงานของศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (พิจิตร) เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดพื้นที่ป่าเพิ่ม	โครงการได้กำหนดตำแหน่งสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานไว้บริเวณริมทางหลวงหมายเลข 108 ตอนสามแยกฮอด-สะพานห้วยบง ที่บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง รวมพื้นที่ 9 ไร่ 0 งาน 71 ตารางวา ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับพื้นที่ตั้งของศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (พิจิตร) ในปัจจุบัน จากการหารือกับหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง พบว่าบริเวณดังกล่าวมีความเหมาะสมเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ใช้งานอยู่แล้วและไม่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม
ควรหารือกับอุทยานแห่งชาติออบหลวงในการล้อมย้ายและการตัดไม้เพื่อการก่อสร้างโครงการ	โครงการจะดำเนินการหารือกับอุทยานแห่งชาติออบหลวงในการล้อมย้ายและการตัดต้นไม้ รวมทั้งกำหนดมาตรการให้มีความเหมาะสม

ตารางที่ 3.5-15 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชน (ต่อ)

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ศึกษารับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง และต่อเนื่อง	การศึกษาโครงการได้กำหนดให้มีการประชุมรับฟังความคิดเห็น จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ - การประชุมครั้งที่ 1 การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - การประชุมครั้งที่ 2 การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การประชุมครั้งที่ 3 การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ โครงการได้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการอย่างต่อเนื่องผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊คโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้งช่องทางในการติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียน โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน
หากการติดตั้งไฟแสงสว่าง ป้ายจราจร และไฟสัญญาณแจ้งเตือนงานก่อสร้างไม่เพียงพอ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทางได้	โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดเชื่อมต่อกับถนนเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจนและใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างสะดวกและปลอดภัย และเพื่อเตือนผู้ใช้ทางให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีอันตราย

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

(2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ราย คือ อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568 สำหรับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการติดต่อประสานงานเพื่อขอเข้าพบสำรวจความคิดเห็น โดยผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ มีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 3.5-16**)

ตารางที่ 3.5-16 รายละเอียดของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล /วันที่ทำการสำรวจ	ตำแหน่ง	ภาพประกอบ	ความคิดเห็นต่อโครงการ
1.	[redacted] วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568 หมายเลขโทรศัพท์ 08 1602 1290	นักวิชาการป่าไม้ ฝ่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		เห็นด้วยกับโครงการ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

อุทยานแห่งชาติออบหลวง เดิมคือ "วนอุทยานออบหลวง" จัดตั้งเมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2509 ครอบคลุมพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ในอดีตดูแลรับผิดชอบโดยสำนักงานป่าไม้เขตเชียงใหม่ กรมป่าไม้ แต่ด้วยบริเวณพื้นที่มีสภาพภูมิประเทศที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ ประกอบด้วย โขดผา และมีลำน้ำที่ไหลผ่านหลืบเขา จึงเป็นที่มาทำให้ชาวบ้านในพื้นที่เรียกบริเวณนี้ว่า ออบหลวง ซึ่งเป็นภาษาท้องถิ่นแปลว่า ช่องแคบขนาดใหญ่ ตามลักษณะภูมิประเทศ และได้จัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติออบหลวง เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2534 เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 68 ของประเทศ ดูแลรับผิดชอบพื้นที่รวม 345,625 ไร่ พื้นที่อยู่สูงจากระดับทะเลปานกลางระหว่าง 280-1,980 เมตร มีสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญ คือ ช่องแคบเขาขาดออบหลวง (ผาจูบกัน) บ่อน้ำพุร้อนเทพพนม และน้ำตกแม่เตี๊ยะ เป็นต้น จึงเป็นสถานที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่ในรอบปีงบประมาณ 2567 รวมทั้งสิ้น 33,212 คน โดยปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่ดูแลภายในอุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวน 123 คน และเปิดทำการตั้งแต่เวลา 8.30 น. ถึง 16.30 น.

ผลการสอบถาม นางสาวรุ่งทิวา อุดนัน นักวิชาการป่าไม้ ฝ่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อุทยานแห่งชาติออบหลวง พบว่า รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการมาก่อน โดยรับทราบข้อมูลจากหน่วยงานราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และกลุ่มที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ ดังนี้

ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ
• การก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง อาจทำให้การสัญจรติดขัด เกิดความไม่สะดวกกับผู้ใช้ทาง • การเดินทางเข้าออกพื้นที่ของประชาชน เจ้าหน้าที่ รวมถึงนักท่องเที่ยวมีความปลอดภัยลดลง • เสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ และนักท่องเที่ยว • ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเจ้าหน้าที่ • การปลูกต้นไม้ทดแทนหรือการล้อมย้าย ให้ปฏิบัติตามระเบียบของกรมอุทยานแห่งชาติฯ อย่างเคร่งครัด • กิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่ • ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายนมักเกิดไฟป่า เจ้าหน้าที่จะใช้เส้นทางสัญจรใต้สะพานเดิม เพื่อเข้าควบคุมไฟ ดังนั้นจึงไม่ควรปิดกั้นเส้นทางในช่วงเดือนดังกล่าว • ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงท่องเที่ยว ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม เพื่อเศรษฐกิจของคนในชุมชน • ที่พักคนงานบริเวณหมวดทางหลวงมีความเหมาะสม เพราะสามารถเดินทางได้สะดวก และตั้งอยู่ไกลจากชุมชน • ควรมีการจัดการขยะและของเสียบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามหลักสุขาภิบาล และสุขอนามัย	• การเดินทางมีสะดวก และมีความปลอดภัยมากขึ้น ช่วยลดความกังวลใจเกี่ยวกับความสั่นสะเทือนของสะพานที่เกิดขึ้นได้

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

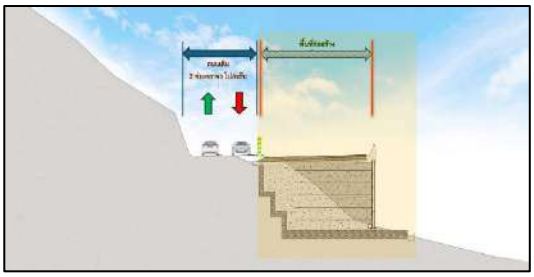
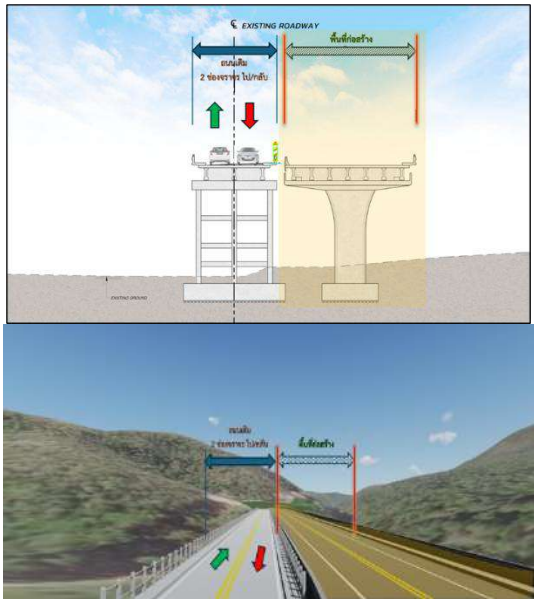
ตารางที่ 3.5-17 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
ความไม่สะดวกในการเดินทางมายังพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง การก่อสร้างอาจกีดขวางการสัญจร ส่งผลให้การจราจรติดขัดและความปลอดภัยในการเดินทางลดลง เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้ - ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน - ประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกันและมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตรูปตัวไอเพื่อเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 3.5-17 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และเสียง ต่อที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศและระดับเสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มาจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่า การก่อสร้างโครงการส่งผลให้คุณภาพอากาศและระดับเสียงบริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวงเพิ่มสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ยังคงมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและเสียง โดยให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการ ดังนี้ - ใช้ผ้าปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันฝุ่นละออง และเศษวัสดุร่วงหล่นบนผิวจราจร - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดูหรือตามที่ชุมชนร้องขอ และต้องไม่ฉีดพรมน้ำในช่วงเวลาการจราจรเร่งด่วน - ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งเพื่อลดผลกระทบด้านเสียง - ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน
การปลูกต้นไม้ทดแทนหรือการล้อมย้าย ให้ปฏิบัติตามระเบียบของกรมอุทยานแห่งชาติฯ อย่างเคร่งครัด	จากการหารือกับหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง เรื่องการปลูกต้นไม้ทดแทนหรือการล้อมย้ายต้นไม้ โครงการได้กำหนดมาตรการขุดล้อมย้ายไม้หวงห้ามประเภท ก. ที่มีขนาดเส้นรอบวง 31-80 เซนติเมตร ซึ่งหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีความเห็นว่าการกำหนดมาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสม เนื่องจากเป็นขนาดไม้ที่สามารถอนุบาลแล้วมีโอกาสรอดตายสูง นอกจากนี้ อุทยานแห่งชาติออบหลวงจะเป็นผู้ประสานงานหน่วยงานในสังกัดในการจัดหาตำแหน่งในการนำไม้ที่ขุดล้อมออกจากเขตทางไปปลูกตามความหมาะสม อย่างไรก็ตาม โครงการจะปฏิบัติตามระเบียบของกรมอุทยานแห่งชาติฯ อย่างเคร่งครัด
ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายนมักเกิดไฟป่า เจ้าหน้าที่จะใช้เส้นทางสัญจรใต้สะพานเดิม เพื่อเข้าควบคุมไฟ ดังนั้นจึงไม่ควรปิดกั้นเส้นทางในช่วงเดือนดังกล่าว	พื้นที่ก่อสร้างเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม มีขนาดสะพานยาวทั้งหมด 235.40 เมตร โดยเส้นทางสัญจรใต้สะพานเดิมไม่ได้มีการปิดกั้นเส้นทางในระหว่างการก่อสร้างสามารถใช้ได้เหมือนเดิม

ตารางที่ 3.5-17 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงท่องเที่ยว ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม เพื่อเศรษฐกิจของคนในชุมชน	กิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดขึ้นต่อเนื่องตามระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการที่กำหนดไว้ แต่ในช่วงระหว่างการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวใหม่ซึ่งขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม โดยสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิมยังสามารถสัญจรได้ 2 ช่องจราจร (1ช่องจราจรต่อทิศทาง) แต่ทั้งนี้จะมีการกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในการขับขี่ช่วงก่อสร้าง  การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน  การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน
ที่พักคนงานบริเวณหมวดทางหลวงมีความเหมาะสม เพราะสามารถเดินทางได้สะดวก และตั้งอยู่ไกลจากชุมชน	โครงการได้กำหนดตำแหน่งสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานไว้บริเวณริมทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สามแยกฮอด-สะพานห้วยบง บริเวณ กม.108+300 (ขวาทาง) เนื้อที่ 9 ไร่ 0 งาน 71 ตารางวา พื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ติดถนนสายหลัก ทำให้สามารถเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างสะดวก และอยู่ห่างจากเขตชุมชน จึงช่วงลดผลกระทบต่อชาวบ้านโดยรอบ

ตารางที่ 3.5-17 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
ควรมีการจัดการขยะและของเสียบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามหลักสุขาภิบาล และสุขอนามัย	โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิดสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดงซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง นอกจากนี้ ต้องจัดเตรียมห้องน้ำให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่า เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

(3) กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวน 3 ราย ซึ่งดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2568 มีผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ ดังนี้

1. [redacted] ปัจจุบันอายุ 55 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นหัวหน้าครัวเรือน มีสมาชิกในครัวเรือน 2 คน ประกอบอาชีพค้าขาย หรือธุรกิจส่วนตัวเป็นอาชีพหลัก โดยแปลงที่ดินในพื้นที่ศึกษา 2.21 ไร่ ทำการเกษตรกรรมด้วยการปลูกลำไย โดยทางครอบครัวไม่มีความคิดในการย้ายที่อยู่และที่ทำกินไปยังพื้นที่อื่น ทั้งนี้ ได้รับทราบข้อมูลการพัฒนาโครงการจากผู้นำชุมชน และหนังสือเชิญประชุม และเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ และรู้สึกยินดีที่ได้เกิดการปรับปรุงพัฒนาให้สะพานมีความแข็งแรงมากขึ้น

2. [redacted] ปัจจุบันอายุ 42 ปี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. เป็นผู้อาศัยอยู่ในครัวเรือน มีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ด้วยการปลูกลำไย และกล้วย โดยแปลงที่ดินในพื้นที่ศึกษา 3.88 ไร่ ทำการเกษตรกรรมด้วยการปลูกลำไย และพืชผักสวนครัว ทางครอบครัวไม่มีความคิดในการย้ายที่อยู่และที่ทำกินไปยังพื้นที่อื่น ทั้งนี้ ได้รับทราบข้อมูลการพัฒนาโครงการจากหนังสือเชิญประชุม และเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เพราะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง ด้วยสะพานเดิมใช้งานมานาน อาจชำรุดเสียหายได้ในอนาคต

3. [redacted] ปัจจุบันอายุ 70 ปี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นหัวหน้าครัวเรือน มีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก และรับจ้างเป็นอาชีพเสริม โดยแปลงที่ดินในพื้นที่ศึกษา 10.75 ไร่ ทำการเกษตรกรรมด้วยการปลูกลำไย ทางครอบครัวไม่มีความคิดในการย้ายที่อยู่และที่ทำกินไปยังพื้นที่อื่น ทั้งนี้ ได้รับทราบข้อมูลการพัฒนาโครงการจากหนังสือเชิญประชุม และเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เพราะสะพานเดิมใช้งานมานาน ควรเร่งปรับปรุงพัฒนา เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า เกษตรกรทั้ง 3 ราย เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องด้วยสะพานเดิมใช้งานมายาวนาน ควรเร่งรัดพัฒนาดำเนินโครงการ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ทางสามารถเดินทางได้อย่างปลอดภัย และการเดินทางมีความสะดวกยิ่งขึ้น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-18**

ตารางที่ 3.5-18 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

ชื่อ - นามสกุล	ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	ความคิดเห็นต่อโครงการ	รูปประกอบ
	อายุ : 55 ปี อาชีพ : ค้าขาย หรือธุรกิจส่วนตัว สมาชิกในครัวเรือน : 2 คน ที่ดินทำกินในพื้นที่ศึกษา : 2.21 ไร่ พืชที่ทำการเกษตร : ลำไย ไม่คิดย้ายที่ทำกิน เพราะมีอาชีพและที่ดินทำกินในพื้นที่ รับทราบข้อมูลจาก : ผู้นำชุมชน และหนังสือเชิญประชุม	เห็นด้วยกับโครงการ	
	อายุ : 42 ปี อาชีพ : เกษตรกรรม สมาชิกในครัวเรือน : 5 คน ที่ดินทำกินในพื้นที่ศึกษา : 3.88 ไร่ พืชที่ทำการเกษตร: ลำไย พืชผักสวนครัว ไม่คิดย้ายที่ทำกิน เพราะมีอาชีพและที่ดินทำกินในพื้นที่และเป็นมรดกตกทอดมาจากบรรพบุรุษ รับทราบข้อมูลจาก : หนังสือเชิญประชุม	เห็นด้วยกับโครงการ	
	อายุ : 70 ปี อาชีพ : เกษตรกรรม สมาชิกในครัวเรือน : 5 คน ที่ดินทำกินในพื้นที่ศึกษา : 10.75 ไร่ พืชที่ทำการเกษตร : ลำไย กล้วย ไม่คิดย้ายที่ทำกิน เพราะมีอาชีพและที่ดินทำกินในพื้นที่และเป็นมรดกตกทอดมาจากบรรพบุรุษ รับทราบข้อมูลจาก : หนังสือเชิญประชุม	เห็นด้วยกับโครงการ	

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, เมษายน พ.ศ. 2568

ผลกระทบที่จะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

สำหรับการคาดการณ์ถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เมื่อเกิดการพัฒนาโครงการขึ้น ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

ระยะก่อสร้าง กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่ศึกษา มีความกังวลเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อการเดินทางเข้า-ออก แปลงที่ดินทำกิน และกิจกรรมการก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง และความไม่ปลอดภัย

ระยะดำเนินการ กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่ศึกษา คิดเห็นว่าเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินโครงการแล้ว จะทำให้การเดินทางของผู้ใช้ทางมีความปลอดภัย และสะดวกมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3.5-19 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบ และแนวทางแก้ไขจากกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

เกษตรกร	ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง	ประเด็นผลกระทบ/ปัญหาที่จะเกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ
[redacted]	• กิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อการเดินทางเข้า-ออก แปลงที่ดินทำกิน • กิจกรรมการก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การเดินทางไม่สะดวก และไม่ปลอดภัย	• ไม่มีข้อห่วงกังวล
	• กิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อการเดินทางเข้า-ออก แปลงที่ดินทำกิน	• ไม่มีข้อห่วงกังวล
	• กิจกรรมการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อการเดินทางเข้า-ออก แปลงที่ดินทำกิน	• ไม่มีข้อห่วงกังวล

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, เมษายน พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.5-20 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

ประเด็นข้อห่วงกังวล	การพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
การก่อสร้างอาจกีดขวางทางเข้า-ออกของพื้นที่เกษตรกรรม และการขนส่งสินค้าทางการเกษตร	การก่อสร้างทำให้กีดขวางทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรม ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มมากขึ้นกว่าปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า -ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ
ความไม่สะดวกในการเดินทาง การก่อสร้างอาจกีดขวางการสัญจรส่งผลให้การจราจรติดขัดและความปลอดภัยในการเดินทางลดลง เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้ - ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน - ประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกันและมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตรูปตัวไอเพื่อเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3.5.2 การสาธารณสุข

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลสาธารณสุขบริเวณพื้นที่โครงการ ด้านการบริการสาธารณสุข การเกิดโรค และอัตราการเจ็บป่วย

(2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อสภาพสาธารณสุขของชุมชน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสาธารณสุข

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสาธารณสุขทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์ และสาเหตุการเจ็บป่วย จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

(2) สำรวจภาคสนามโดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร เพื่อตรวจสอบตำแหน่งสถานบริการสาธารณสุขต่างๆ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) ประเมินผลกระทบด้านความสามารถในการให้บริการของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่โครงการและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน จากการพัฒนาโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการสาธารณสุขที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

(1) ข้อมูลด้านสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ มีสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ จำนวน 259 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 3 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 21 แห่ง โรงพยาบาลอื่น สังกัด สธ. จำนวน 5 แห่ง โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่น จำนวน 4 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 225 แห่ง นอกจากนี้ มีสถานบริการสถานสุขภาคเอกชน ได้แก่ โรงพยาบาลเอกชน จำนวน 13 แห่ง ดัง**ตารางที่ 3.5-21**

ตารางที่ 3.5-21 สถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567

อำเภอ	โรงพยาบาล (จำนวน/เตียง)						โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
	โรงพยาบาลศูนย์	โรงพยาบาลทั่วไป	โรงพยาบาลชุมชน	โรงพยาบาลอื่น สังกัด สธ.	โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่น	โรงพยาบาลเอกชน	
เมืองเชียงใหม่	-	-	-	3/589	4/1,132	12/1,654	5
เชียงดาว	-	-	1/60	-	-	-	10
จอมทอง	-	1/210	-	-	-	-	12
ดอยสะเก็ด	-	-	1/60	-	-	-	14
ฝาง	-	1/210	-	-	-	-	3
หางดง	-	-	1/90	-	-	-	12
ฮอด	-	-	1/60	-	-	-	10
แม่แจ่ม	-	-	1/60	-	-	-	12
แม่ริม	1/750	-	-	2/410	-	1/5	14
แม่แตง	-	-	1/60	-	-	-	8
อมก๋อย	-	-	2/90	-	-	-	10
พร้าว	-	-	1/60	-	-	-	11
สะเมิง	-	-	1/30	-	-	-	5
สันกำแพง	-	-	1/13	-	-	-	7
สันป่าตอง	-	-	1/130	-	-	-	11
สันทราย	-	1/200	-	-	-	-	13
สารภี	-	-	1/30	-	-	-	11
แม่อาย	-	-	1/60	-	-	-	7
ดอยเต่า	-	-	1/30	-	-	-	8
เวียงแหง	-	-	1/30	-	-	-	3
ไชยปราการ	-	-	1/30	-	-	-	6
แม่วาง	-	-	1/30	-	-	-	4
แม่ออน	-	-	1/30	-	-	-	6
ดอยหล่อ	-	-	1/30	-	-	-	6
กัลยาณิวัฒนา	-		1/10	-	-	-	4
รวม	**1/750**	**3/620**	**21/993**	**5/999**	**4/1,132**	**13/1,659**	**212**

ที่มา : กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, ข้อมูล ณ วันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2567

สำหรับเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูล ณ วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 พบว่า มีแพทย์ จำนวน 1,940 คน ทันตแพทย์ จำนวน 369 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 6,838 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 328 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 970 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 140 คน และเภสัชกร จำนวน 622 คน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับอัตรากำลังคนตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) กระทรวงสาธารณสุข พบว่า แพทย์ ทันตแพทย์ และพยาบาลวิชาชีพ และเภสัชกร มีจำนวนเพียงพอในการรองรับการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขแก่ประชาชนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดัง**ตารางที่ 3.5-22**

ตารางที่ 3.5-22 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)[1]	อัตราส่วนบุคลากรต่อประชากร	อัตราส่วนมาตรฐานต่อประชากร[2]
แพทย์	1,940	1:491	1:1,800
ทันตแพทย์	369	1:2,583	1:3,600
พยาบาลวิชาชีพ	6,838	1:139	1:300
เจ้าพนักงานสาธารณสุข	328	-	-
นักวิชาการสาธารณสุข	970	-	-
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	140	-	-
เภสัชกร	622	1:1,532	1:2,300

ที่มา: 1 = ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, ข้อมูล ณ วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

2 = แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) กระทรวงสาธารณสุข

หมายเหตุ : จำนวนประชากรจากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน จปฐ. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 953,166 คน

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติชีพ จากรายงานสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2562-2566 ซึ่งเป็นข้อมูลปีล่าสุดของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า จังหวัดเชียงใหม่มีแนวโน้มอัตราการเกิดมีชีพลดลง จากอัตรา 9.6 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2562 เป็น 7.9 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2566 อัตราตายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากอัตรา 9.2 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2562 เป็น 9.8 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2566 อัตราตายของมารดาเพิ่มจากอัตรา 6.4 ต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2562 เป็น 15.6 ต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2566 อัตราการตายเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มีแนวโน้มลดลงจากอัตรา 9.1 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2562 เป็น 7.0 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2566 อัตราการตายของเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 1 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากอัตรา 6.0 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2562 เป็น 3.9 ต่อประชากร 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2566 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-23**

ตารางที่ 3.5-23 อัตราการเกิดมีชีพ อัตราการตาย อัตรามารดาตาย อัตราการตายเด็กต่ำกว่า 5 ปี และต่ำกว่า 1 ปี ของจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2562-2566

ปี พ.ศ.	สถิติชีพ									
	เกิดมีชีพ		การตาย		มารดาตาย		การตายเด็ก < 5 ปี		การตายเด็ก < 1 ปี	
	จำนวน	อัตรา[1]	จำนวน	อัตรา[1]	จำนวน	อัตรา[2]	จำนวน	อัตรา[3]	จำนวน	อัตรา[3]
2562	15,629	9.6	14,918	9.2	1	6.4	143	9.1	94	6.0
2563	14,888	9.1	14,245	8.7	9	60.5	82	5.5	54	3.6
2564	13,916	8.5	14,781	9.1	4	28.7	114	8.2	82	5.9
2565	12,639	7.8	16,787	10.3	5	39.6	84	6.6	68	5.4
2566	12,845	7.9	16,025	9.8	2	15.6	90	7.0	63	3.9

ที่มา : รายงานสถิติสาธารณสุข กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หมายเหตุ : 1. อัตราการเกิดมีชีพและอัตราตายต่อประชากร 1,000 คน
2. อัตราตายมารดาต่อการเกิดมีชีพ 100,000 คน
3. อัตราตายทารกต่อการเกิดมีชีพ 1,000 คน

ทั้งนี้ จากการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประชาชนเจ็บป่วยด้วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ เบาหวาน การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ เนื้อเยื่อผิดปกติและความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง รายละเอียดของรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค ดัง**ตารางที่ 3.5-24**

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567 จากระบบรายงานและฐานข้อมูล กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่า โรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในแต่ละปีมีแนวโน้มการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นและลดลงไม่คงที่ โดยประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วง ไข้หวัดใหญ่ ปอดบวม ไข้เลือดออก และอาหารเป็นพิษ เป็นต้น รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-25**

สำหรับสาเหตุการตายที่สำคัญ 10 อันดับแรก ในปี พ.ศ. 2563-2567 พบว่า ประชาชนมีสาเหตุการตายจากวัยชรา หัวใจล้มเหลว หัวใจล้มเหลวไม่ระบุรายละเอียด การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด และโรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-26**

ตารางที่ 3.5-24 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2563 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2564 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2565 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2566 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2567 (ครั้ง)
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	780,789	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	783,639	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	728,379	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	756,632	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	732,183
2	เบาหวาน	389,911	เบาหวาน	404,744	เบาหวาน	401,750	เบาหวาน	440,191	เบาหวาน	437,401
3	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	277,421	เนื้อเยื่อผิดปกติ	247,530	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	272,584	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	301,869	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	301,501
4	เนื้อเยื่อผิดปกติ	266,704	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	172,983	เนื้อเยื่อผิดปกติ	213,957	เนื้อเยื่อผิดปกติ	271,019	เนื้อเยื่อผิดปกติ	287,448
5	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	166,055	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	150,212	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	139,017	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	204,358	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	205,234
6	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	151,583	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	149,951	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	127,971	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	166,611	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	170,456
7	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	131,800	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	118,613	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	103,416	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	129,161	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	138,860
8	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	109,771	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	104,741	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	93,865	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	118,851	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	125,311
9	โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	107,647	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	98,679	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	92,507	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	103,551	ฟันผุ	107,954
10	ฟันผุ	103,471	โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	97,607	โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	84,589	โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	100,718	โรคอื่นๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	106,606

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.5-25 จำนวนและอัตราป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567

โรค	พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]	จำนวน	อัตราป่วย[1]
โรคอุจจาระร่วง	24,108	1,353.00	14,218	795.69	21,738	1,214.83	30,048	1,677.79	*	*
ไข้หวัดใหญ่	7,174	402.62	385	21.55	4,690	262.10	24,057	1343.27	9,296	517.95
มาลาเรีย	4	0.22	6	0.34	33	1.84	72	4.02	70	3.90
ปอดบวม	7,209	404.59	6,050	338.58	10,653	595.34	12,221	682.38	7,388	411.64
ไข้เลือดออก	3,293	184.81	286	16.01	2,405	134.40	7,682	428.94	3,462	192.89
โรคฉี่หนู	36	2.02	18	1.01	58	3.24	78	4.36	92	5.13
อาหารเป็นพิษ	3,693	207.26	2,084	116.63	2,775	155.08	3,654	204.03	1,904	106.09
โรคสครับไทฟัส (ไข้รากสาดใหญ่)	625	35.08	605	33.86	824	46.05	1346	75.16	1,212	67.53
โรคเมลิออยโดสิส	5	0.28	5	0.28	4	0.22	7	0.39	4	0.22
โรคสุกใส	1,291	72.45	404	22.61	443	24.76	678	37.86	692	38.56

ที่มา : ระบบรายงานและฐานข้อมูล กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : [1] อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

* ยังไม่มีรายงานจำนวนและอัตราป่วย

ตารางที่ 3.5-26 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567

ลำดับ	สาเหตุการตาย	พ.ศ. 2563 (ครั้ง)	สาเหตุการตาย	พ.ศ. 2564 (ครั้ง)	สาเหตุการตาย	พ.ศ. 2565 (ครั้ง)	สาเหตุการตาย	พ.ศ. 2566 (ครั้ง)	สาเหตุการตาย	พ.ศ. 2567 (ครั้ง)
1	วัยชรา	1,404	วัยชรา	1,206	วัยชรา	1,288	วัยชรา	1,440	วัยชรา	1,214
2	หัวใจล้มเหลว	504	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	499	หัวใจล้มเหลว	654	หัวใจล้มเหลว	567	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	628
3	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	503	หัวใจล้มเหลว	470	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	450	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	553	หัวใจล้มเหลว	487
4	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	441	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	415	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	448	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	430	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	431
5	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	281	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	253	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	240	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	285	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	282
6	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	261	โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	239	สมองฝ่อมีเขตรอบ	233	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	226	สมองฝ่อมีเขตรอบ	198
7	สมองฝ่อมีเขตรอบ	193	สมองฝ่อมีเขตรอบ	239	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	209	สมองฝ่อมีเขตรอบ	218	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	188
8	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	184	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	237	โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	152	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	164	โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	140
9	มะเร็งเซลล์ตับ	143	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	153	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	120	โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	153	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	139
10	โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	137	มะเร็งเซลล์ตับ	131	ไตวายเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	119	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	121	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของหลอดลมและปอด	132

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, พ.ศ. 2568

(2) ข้อมูลด้านสาธารณสุขในระดับพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ก) สถานพยาบาล จากการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล พบว่า มีสถานพยาบาลที่รับผิดชอบพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลฮอด ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชน สามารถรองรับผู้ป่วยได้ 77 เตียง โดยตั้งอยู่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 13 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.5-3**)

ข) บุคลากรทางการแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลฮอด มีจำนวน 212 คน ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 9 คน ทันตแพทย์ จำนวน 5 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 45 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 8 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 2 คน เภสัชกร จำนวน 6 คน และบุคลากรอื่นๆ จำนวน 137 คน (**ตารางที่ 3.5-27**)

ตารางที่ 3.5-27 บุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลฮอด

จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ (คน)							
แพทย์	**ทันตแพทย์**	**พยาบาลวิชาชีพ**	**นักวิชาการสาธารณสุข**	**เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข**	**เภสัชกร**	**อื่นๆ**	**รวม**
9	5	45	8	2	6	137	**212**

ที่มา : โรงพยาบาลฮอด, พ.ศ. 2568

ค) สถานการณ์การเจ็บป่วย

โรงพยาบาลฮอด : ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลฮอด ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2563-2567) ในแต่ละปีมีแนวโน้มการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุที่ใกล้เคียงกัน (**ตารางที่ 3.5-28**) รายละเอียดดังนี้

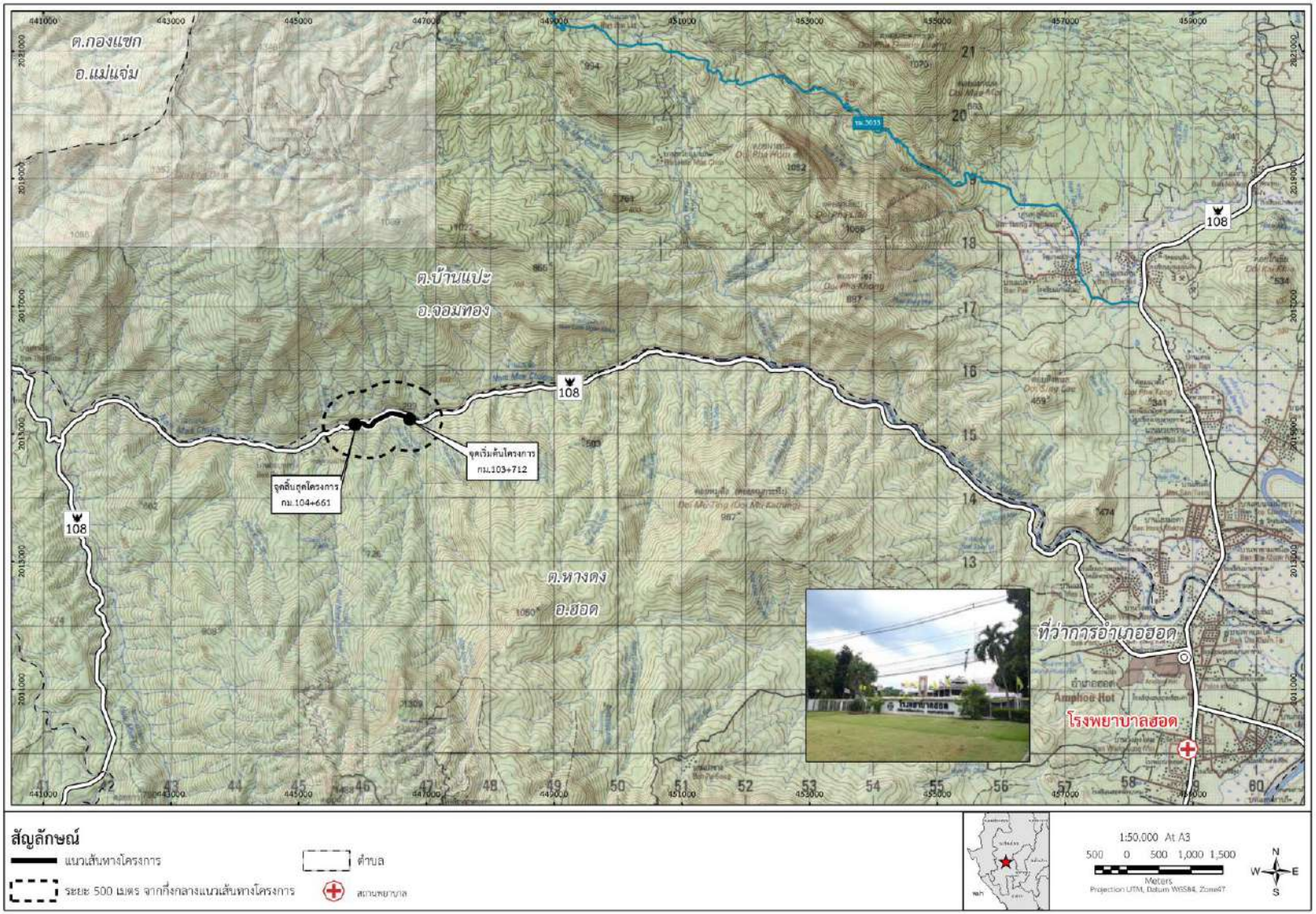
พ.ศ. 2563 ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาด้วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 8,177 ครั้ง รองลงมาเป็นเบาหวาน จำนวน 5,049 ครั้ง พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ จำนวน 4,035 ครั้ง เนื้อเยื่อผิดปกติ จำนวน 3,911 ครั้ง และความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 3,902 ครั้ง

พ.ศ. 2564 ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาด้วยความดันสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 7,574 ครั้ง รองลงมาเป็นเบาหวาน จำนวน 4,782 ครั้ง พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ จำนวน 3,404 ครั้ง ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 3,352 ครั้ง และโรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น จำนวน 3,217 ครั้ง

พ.ศ. 2565 ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาด้วยความดันสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 6,577 ครั้ง รองลงมาเป็นเบาหวาน จำนวน 4,183 ครั้ง ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 3,730 ครั้ง โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น จำนวน 3,233 ครั้ง และพยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ จำนวน 2,811 ครั้ง

พ.ศ. 2566 ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาด้วยความดันสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 6,659 ครั้ง รองลงมาเป็นเบาหวาน จำนวน 4,568 ครั้ง ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 4,335 ครั้ง โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น จำนวน 3,618 ครั้ง และพยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ จำนวน 3,599 ครั้ง

พ.ศ. 2567 ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาด้วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ จำนวน 7,262 ครั้ง รองลงมาเป็นเบาหวาน จำนวน 5,597 ครั้ง ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง จำนวน 4,229 ครั้ง เนื้อเยื่อผิดปกติ จำนวน 3,688 ครั้ง และโรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น จำนวน 3,495 ครั้ง



รูปที่ 3.5-3 สถานพยาบาลที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ตารางที่ 3.5-28 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของโรงพยาบาลฮอด พ.ศ. 2563-2567

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2563 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2564 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2565 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2566 (ครั้ง)	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2567 (ครั้ง)
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	8,177	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	7,574	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	6,577	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	6,659	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	7,262
2	เบาหวาน	5,049	เบาหวาน	4,782	เบาหวาน	4,183	เบาหวาน	4,568	เบาหวาน	5,597
3	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	4,035	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	3,404	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	3,730	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	4,335	ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง	4,229
4	เนื้อเยื่อผิดปกติ	3,911	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	3,352	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	3,233	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	3,618	เนื้อเยื่อผิดปกติ	3,688
5	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	3,902	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	3,217	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	2,811	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	3,599	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	3,495
6	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	3,718	เนื้อเยื่อผิดปกติ	3,061	เนื้อเยื่อผิดปกติ	2,509	เนื้อเยื่อผิดปกติ	3,305	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่นๆ	3,346
7	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	3,052	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,746	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,390	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,923	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,917
8	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	3,026	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	2,022	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	1,895	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	2,390	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	2,908
9	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	2,162	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	1,924	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	1,895	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	1,983	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	2,393
10	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	1,943	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	1,377	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	1,131	โรคอื่นๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	1,975	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่นๆ	1,953

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, พ.ศ. 2568

3.5.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาปัญหาอุบัติเหตุและอันตรายที่เกิดจากการดำเนินงาน โรคที่เกิดจากการทำงานและการควบคุมจัดการในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงาน เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการดำเนินงานเป็นหลัก รวมถึงแนวทางการป้องกันและควบคุม

(2) สำรวจสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการที่อาจมีผลต่อเนื่องถึงอาชีวอนามัย และความปลอดภัยบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน

(3) ประเมินผลกระทบต่อโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

(1) อุบัติเหตุและอันตรายที่เกิดจากการก่อสร้างถนนและสะพาน

ผลการทบทวนวารสารเซฟตี้ เมเนจเม้นท์ (Safety Management) วารสารเพื่อความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานของสังคมไทย ฉบับที่ 34 เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2548 ได้ระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายในงานก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ประการ ได้แก่

ก) อันตรายที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก คือสิ่งที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เช่น ฝนตก พื้นเปียกทำให้เกิดการลื่นล้ม หรือถูกฟ้าผ่า ลมแรงทำให้นั่งร้านหรือผนังชั่วคราวพังลงทับคนงาน แสงสว่างไม่พอทำให้เกิดการสะดุดหรือตกจากที่สูง

ข) อันตรายที่เกิดจากการกระทำของคน เกิดจากร่างกายไม่แข็งแรงมีอาการเจ็บป่วยทำให้เป็นลม หน้ามืดพลัดตกจากที่สูง ภาวะจิตใจไม่ปกติทำให้เกิดเหตุทะเลาะวิวาท

ทั้งนี้ อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 85 เกิดจากตัวบุคคลอันเนื่องมาจากขาดความรู้ ขาดความเอาใจใส่ ประมาท/เลินเล่อ/ละเลย หรือขาดประสบการณ์ และร้อยละ 15 เกิดจากเครื่องจักร โดยมีสาเหตุจากการใช้เครื่องจักรไม่ถูกต้องตามลักษณะการใช้งาน หรือเครื่องจักรขาดการซ่อมบำรุง/ดูแลรักษา

ลักษณะของอันตราย/อุบัติเหตุที่มักจะเกิดขึ้นกับงานก่อสร้างถนนและสะพาน และแนวทางการป้องกันอันตรายมีดังนี้

ก) ปั้นจั่นตอกเสาเข็มหักหรือล้ม เนื่องจากการยกเสาเข็มที่มีความยาวเกินขนาดและกำลังของปั้นจั่น อีกทั้งสภาพพื้นที่ที่มีน้ำไหลตลอดเวลา เช่น ห้วย ลำน้ำที่เป็นพื้นที่ลาดชันเมื่อฝนตก ปริมาณน้ำจะไหลแรงทำให้เกิดการกัดเซาะพื้นที่บริเวณที่ปั้นจั่นวางอยู่ ทำให้เกิดการทรุดตัวปั้นจั่นล้มทับสิ่งกีดขวางทำให้เกิดการสูญเสียได้ ซึ่งต้องหมั่นคอยดูแลระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเนินลาดชัน

ข) การใช้เครื่องจักรผิดประเภทของงาน เช่น การใช้รถแบคโฮในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินกว่ากำลังของรถแบคโฮจะรับได้ ทำให้รถเสียหลักเกิดอันตรายที่เครื่องจักรและคนขับ ซึ่งตามหลักการควรใช้รถเครนในการเคลื่อนย้ายยกอุปกรณ์และวัสดุที่มีน้ำหนักมาก

ค) งานคอนกรีตเกิดการเสียหายขณะกำลังเทคอนกรีต อันเนื่องมาจากแบบคอนกรีตแตก นั่งร้านพัง รับน้ำหนักของคอนกรีตไม่ไหว หรือเกิดจากแบบหล่อคอนกรีตและนั่งร้านไม่แข็งแรง การค้ำยันไม่เพียงพอ ยึดไม่แน่น ทำให้เกิดพังทลายลงมาทันคนงานได้รับบาดเจ็บเสียชีวิต มักจะเกิดกับการเทคอนกรีตของตอม่อที่มีความสูง เช่น ทางด่วน ทางต่างระดับ สะพานบก เป็นต้น

ง) รถเครน ในปัจจุบันงานก่อสร้างต่างๆ ต้องอาศัยรถเครนในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง ซึ่งประหยัดเวลา รวดเร็ว งานเสร็จก่อนกำหนด จึงมีการแข่งขันกันการใช้รถเครนตามชนิดของงานต่างๆ เกิดขึ้น ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง เนื่องจากสาเหตุหลักๆ คือ คนขับไม่มีประสบการณ์หรือขาดความชำนาญ รีบเร่งจนเกินไปยกน้ำหนักเกินอัตรากำลังหรือเกินค่ากำหนด อุปกรณ์ใช้ผูกยึดวัสดุหมดอายุการใช้งานหรือชำรุด โดยเฉพาะการทำงานในช่วงเวลากลางคืน แสงสว่างไม่เพียงพอ มองไม่เห็น ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ พื้นที่ที่รถเครนจอดปฏิบัติงานยกของเป็นพื้นที่ดินอ่อนไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ทำให้เกิดการทรุดตัว แผ่นรองขาตั้งอ่อนตัวเมื่อยกของทำให้ตัวรถเครนเอียงล้มลงได้

จ) การตกน้ำหรือตกรูที่ขุดไว้ เช่น ตกหลุมฐานรากที่มีน้ำท่วมขัง ท่อระบายน้ำที่มีฝาปิดท่อน้ำ (Manhole) เป็นต้น ในการดำเนินการดังกล่าวจะต้องมีการติดป้ายเตือนให้เห็นชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน ทำรั้วกั้น ปิดฝาท่อหรือหลุมฐานราก

ฉ) อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากไฟฟ้า เช่น การใช้เครื่องผสมปูน เครื่องสูบน้ำ เครื่องเชื่อมโลหะที่สายไฟฟ้ารั่ว หรือจากไฟฟ้าแรงสูง จึงต้องมีการตรวจสอบสายไฟและอุปกรณ์ก่อนใช้งานติดตั้งอุปกรณ์เครื่องตัดไฟ เมื่อเกิดการลัดวงจรต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่การไฟฟ้ามาหุ้มฉนวนสายไฟฟ้าแรงสูงบริเวณที่ทำงาน

ช) อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์และความประมาท เนื่องจากพื้นที่การทำงานของเครื่องจักรมีพื้นที่จำกัด การใช้เครื่องจักรพนักงานต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ต้องคอยดูคนงานที่เก็บเศษวัสดุ คอยดูแลหัวหลักค่าระดับของชั้นทางในการตัดเกรด อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนมากจากเครื่องจักรประเภทรถเกรด รถบดล้อยาง รถบดล้อเหล็กสั่นสะเทือนเหยียบหรือทับคนงานในสนาม ทำให้เสียชีวิตหรือพิการทางแขนขาและมักจะเกิดขึ้นบ่อยครั้ง

นอกจากนี้ อุบัติเหตุส่วนหนึ่งจะเกิดขึ้นกับผู้ใช้รถใช้ถนน ซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ขาดความระมัดระวังไม่คำนึงถึงป้ายจราจร ทางเบี่ยง เครื่องจักรกำลังทำงาน ซึ่งอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาถ้าประมาท

(2) โรคที่เกิดจากการทำงาน

โรคที่เกิดจากการทำงานก่อสร้างที่พบเห็นได้บ่อย คือ โรคที่เกิดจากการสั่นสะเทือนโดยการสั่นสะเทือน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย (Whole-Body Vibration) และการสั่นสะเทือนเฉพาะที่มือและแขน (Hand-Arm Vibration) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพแตกต่างกัน โดยการที่ได้รับการ

สั่นสะเทือนทั้งร่างกาย อาจทำให้เกิดอาการผิดปกติได้หลายแบบไม่จำเพาะ เนื่องจากไม่มีอวัยวะที่ได้รับพลังงานการสั่นสะเทือนโดยตรง แต่การสั่นสะเทือนจะทำให้เกิดการกระทบต่อร่างกายค่อนข้างกว้างและค่อนข้างมากในระยะยาว โดยอาจทำให้เกิดความเจ็บกล้ามเนื้อ หรือเกิดการปวดหลังบ่อยครั้งมากขึ้น ส่วนการสั่นสะเทือนที่ได้รับเฉพาะมือแขนนั้น จะทำให้ระบบการหมุนเวียนของเลือดและเส้นประสาทในส่วนนั้นผิดปกติ กล้ามเนื้อระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้เริ่มอ่อนแรง ประสาทการรับสัมผัสที่บริเวณนิ้วมือค่อยๆ ลดลง ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการชาและสีผิวจะค่อยๆ ซีด และเปลี่ยนเป็นสีขาวในเวลาต่อมา ซึ่งรู้จักกันดีว่าเป็นโรคนิ้วซีด

สำหรับด้านการได้ยิน จากคนงานได้รับฟังเสียงดังเกินกว่ากำหนดต่อเนื่องกันเป็นระยะนาน อาจทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร ส่วนฝุ่นละอองทั่วไป เช่น เศษผง เศษดิน เศษทราย ยังไม่ค่อยเป็นอันตรายต่อร่างกาย เพราะระบบหายใจของมนุษย์มีกลไกในการดักจับฝุ่นละอองเหล่านี้ได้ ยกเว้นฝุ่นละอองขนาดเล็ก ร่างกายเราไม่สามารถดักไว้ได้ ฝุ่นเหล่านี้จะเข้าไปในระบบหายใจ เข้าไปฝังในปอดและส่งผลกระทบต่อสุขภาพค่อนข้างรุนแรง สำหรับอาการที่เป็นผลมาจากการที่ฝุ่นละอองเข้าไปในระบบทางเดินหายใจนั้น มีตั้งแต่อาการที่ไม่รุนแรง เช่น ไอ จาม มีน้ำมูก จนไปถึงการอักเสบของไซนัส เจ็บคอ ไอมีเสมหะ หรือมีไข้ หรืออาจจะมีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ได้แก่ หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก เป็นต้น

นอกจากนี้ การอยู่ด้วยกันเป็นจำนวนมากของคนงานก่อสร้าง อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อหรือโรคระบาดได้ หากไม่มีการควบคุมดูแลที่ดี

(3) การควบคุมจัดการ

ก) การควบคุมดูแลความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร

เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างมีตั้งแต่ขนาดใหญ่ เช่น ปั้นจั่น เครื่องตอกเสาเข็ม รถเครน รถบดล้อยาง รถบดล้อเหล็กสั่นสะเทือน จนถึงเครื่องจักรขนาดเล็ก เช่น เครื่องตัดเหล็ก สว่านไฟฟ้า ค้อน เป็นต้น มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1. ไม่ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร ผิดวัตถุประสงค์

2. ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทุกครั้ง ต้องมีการตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขหรือหลังการใช้ทุกครั้ง สำหรับเครื่องจักรที่มีอันตรายมาก เช่น ปั้นจั่น เครน ต้องได้รับการตรวจสอบก่อนเริ่มใช้งาน และรับรองจากวิศวกรที่ได้รับอนุญาต

3. เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าหรือน้ำมัน ต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยของสายไฟ ฉนวนหุ้ม การต่อสายดิน ตลอดจนการป้องกันการเกิดประกายไฟ/สะเก็ดไฟในบริเวณที่มีการเก็บเชื้อเพลิง ห้ามจุดไฟหรือสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด

4. เครื่องมือเครื่องจักร ต้องจัดให้มีระบบการ์ดป้องกัน มีระบบความปลอดภัย (Interlock) ห้ามถอดหรือปิดระบบความปลอดภัยดังกล่าวโดยไม่ได้รับอนุญาต

ข) 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 และหน่วยฉุกเฉินขึ้นภายในหน่วยงานก่อสร้างเพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเพื่อเป็นการระงับเหตุ อันตรายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งอาจทวีความรุนแรงได้

5. การจัดน้ำดื่มที่สะอาด และจำนวนห้องน้ำให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่ทำงานในหน่วยงานก่อสร้าง

6. การห้ามดื่มสุราและของมึนเมา ทะเลาะเบาะแว้ง ตลอดจนการเล่นหรือหยอกล้อกันในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด ผู้ฝ่าฝืนจะได้รับการลงโทษ เพราะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอย่างคาดไม่ถึง

(4) ข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน

จากข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในปี พ.ศ. 2567 จากสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่า การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานในจังหวัดเชียงใหม่ มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงานทั้งสิ้น 1,796 ราย โดยส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บคือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 1,425 ราย รองลงมาหยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 345 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 11 ราย และตาย จำนวน 15 ราย ตามลำดับ

(5) ข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและบำรุงรักษางานทาง

อาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานได้รับความคุ้มครองทางกฎหมายในระดับหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นมาตรการเพื่อความปลอดภัยเบื้องต้นของโครงการ ได้แก่ กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ได้กำหนดความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและบำรุงรักษางานทาง รายละเอียดดังนี้

ก) ให้นายจ้างที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้

- ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
- ต้องจัดให้และดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงานก่อสร้าง

ข) การทำงานก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักร

- ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นส่วนหรือกลไกการทำงานของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และพื้นที่การทำงาน

- ต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อความปลอดภัยตามมาตรฐานกำหนด
- ต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์ควบคุมการทำงานประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาการทำงานเพื่อมให้เกิดความปลอดภัย
- เมื่อมีการใช้เครื่องจักรซึ่งมีการเคลื่อนที่ต้องจัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์เตือน เช่น สัญญาณเสียงและแสง และติดป้ายเตือน

ค) การรื้อถอนหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง นายจ้างต้องปฏิบัติและดำเนินการ ดังนี้

- ให้มีวิศวกรเป็นผู้กำหนดขั้นตอน วิธีการ และควบคุมดูแล และต้องอบรมหรือชี้แจงลูกจ้างก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และควบคุมดูแลการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- จัดให้มีการฉีดน้ำหรือวิธีอื่นที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือขจัดฝุ่นตลอดเวลาการทำงาน
- ในการดำเนินงานรื้อถอนฯ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง

(6) อาชีวอนามัยบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพที่ราบ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง สามารถใช้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ได้เต็มที่ในช่วงเวลากลางวัน ส่วนเวลากลางคืนต้องใช้แสงสว่างจากพลังงานไฟฟ้า ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดและจากลักษณะของพื้นที่ซึ่งเป็นที่เปิดโล่งจึงไม่มีปัญหาเรื่องการระบายอากาศ และการก้องหรือการสะท้อนของเสียง

สำหรับจุดเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อคนงาน คือ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เนื่องจากการดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ และถนนเชื่อมต่อบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ปัจจุบันเป็นถนนสายหลักที่ใช้เป็นเส้นทางสัญจรของประชาชนในพื้นที่

3.5.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณพื้นที่ตามแนวเส้นทาง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

(2) เพื่อรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) เพื่อวิเคราะห์จุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของโครงการ และประเมินผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ใช้ถนน และคนเดินเท้า ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย

2) วิธีการศึกษา

(1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านอุบัติบนทางหลวง จากรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวง รวบรวมโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1

(2) ศึกษารูปแบบการก่อสร้างโครงการ ร่วมกับการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบจุดตัดกระแสจราจร จุดแยกการจราจร และจุดรวมกระแสจราจร รวมทั้งประเมินผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ใช้ถนน และคนเดินเท้า

(3) วิเคราะห์จุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนของโครงการโดยพิจารณาจากจุดตัดกระแสจราจร จุดแยกการจราจร และจุดรวมกระแสจราจร บริเวณแนวเส้นทางโครงการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

(1) สถิติการเกิดอุบัติเหตุ

จากรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ในปี พ.ศ. 2562-2567 มีการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 5 ครั้ง โดยมีสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากเมาสุรา ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด และแซงรถอย่างผิดกฎหมาย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-29** และ**รูปที่ 3.5-4**

ตารางที่ 3.5-29 สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับที่	วันที่เกิดเหตุ	กม.ที่เกิดเหตุ	รถยนต์ที่เกิดเหตุ	สาเหตุ	บาดเจ็บ (ราย)	เสียชีวิต (ราย)
1	3 กรกฎาคม พ.ศ. 2563	104+200	รถยนต์นั่ง รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ	แซงรถอย่างผิดกฎหมาย	1	-
2	29 พฤษภาคม พ.ศ. 2562	104+600	รถบรรทุกมากกว่า 6 ล้อแต่ไม่เกิน 10	เมาสุรา	2	-
3	1 ธันวาคม พ.ศ. 2562	104+600	รถยนต์นั่ง	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด	-	-
4	15 กรกฎาคม พ.ศ. 2563	104+600	รถบรรทุก 6 ล้อ	เมาสุรา	-	-
5	6 สิงหาคม พ.ศ. 2567	104+600	รถบรรทุกมากกว่า 6 ล้อหรือไม่เกิน 10	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด	-	-

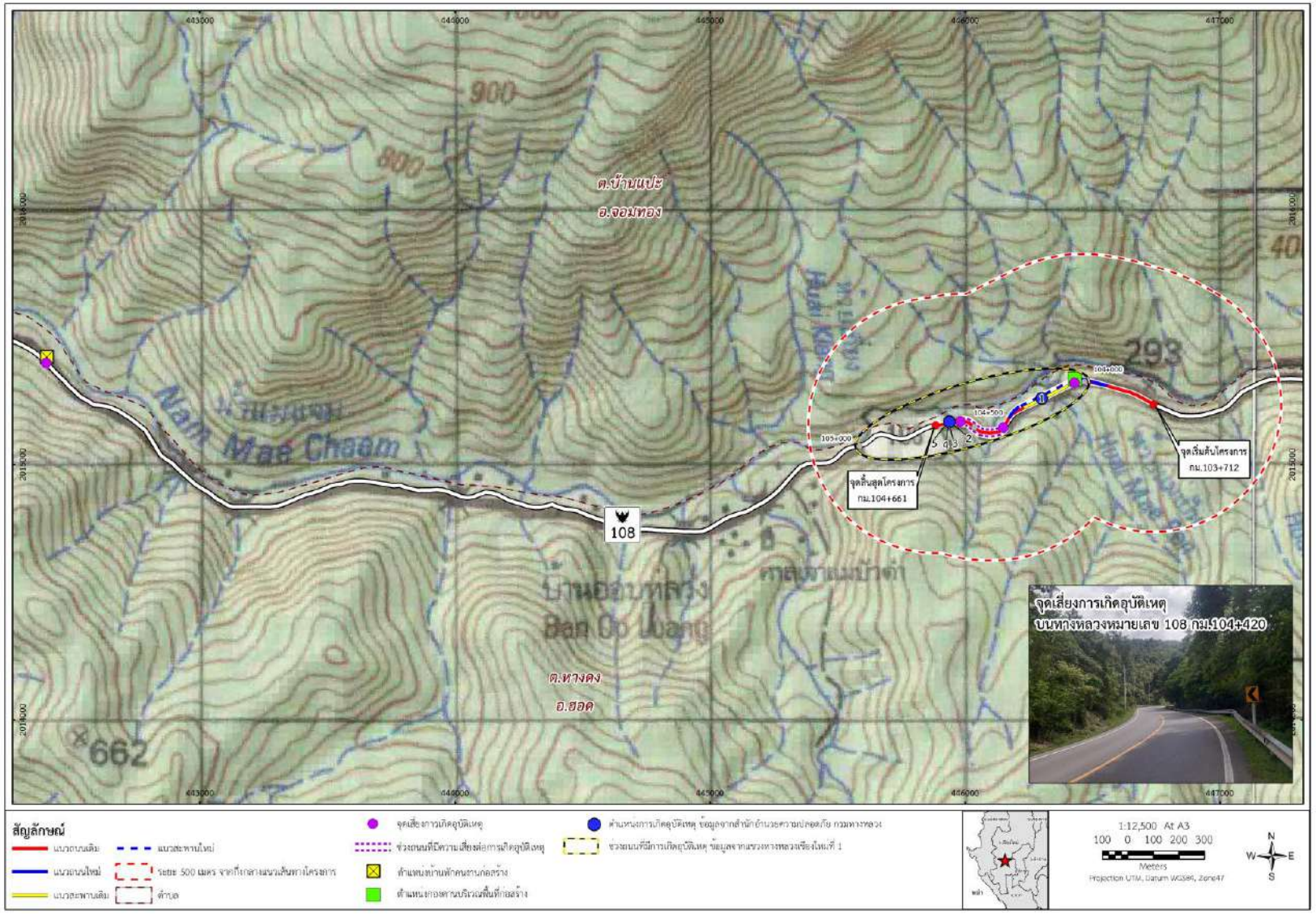
ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2568

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.102+000 ถึง กม.106+000 จากแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 พบว่า ในปี พ.ศ. 2563-2567 มีการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 4 ครั้ง รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-30** และ**รูปที่ 3.5-4**

ตารางที่ 3.5-30 สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1

ปี พ.ศ.	กม.103+000 ถึง กม.103+999			กม.104+000 ถึง กม.104+999		
	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	บาดเจ็บ (คน)	ตาย (คน)	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	บาดเจ็บ (คน)	ตาย (คน)
2563	-	-	-	3	2	-
2564	-	-	-	-	-	-
2565	-	-	-	-	-	-
2566	-	-	-	-	-	-
2567	-	-	-	1	-	-

ที่มา : แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1, พ.ศ. 2568



รูปที่ 3.5-4 จุดเกิดอุบัติเหตุและจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

นอกจากนี้ จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่แนวเส้นทางโครงการของสถานีตำรวจภูธรฮอดและสถานีตำรวจภูธรจอมทอง ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ แต่อย่างใด

(2) จุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ

จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ คือบริเวณทางเชื่อมระหว่างถนนทางหลวง ทางแยกเข้าออกหมู่บ้าน และสถานที่สำคัญซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ เช่น หน้าโรงพยาบาล และหน้าสถาบันการศึกษา เป็นต้น ทางโค้ง ทางลาดชัน มุมมองหรือจุดอับที่บดบังทัศนวิสัย ซึ่งถือว่าปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุของความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จากการสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 1 จุด บริเวณ กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร นอกจากนี้ การขนส่งคานคอนกรีตระหว่างบ้านพักคนงานไปยังพื้นที่ก่อสร้างจะใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ ทำให้ในการเข้า-ออกบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างต้องใช้รัศมีโค้งในการเลี้ยวเข้า-ออกพื้นที่ รวมทั้งในขั้นตอนการขนส่งคานคอนกรีตเพื่อไปเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ (**รูปที่ 3.5-4**)

3.5.5 สุขาภิบาล

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ

(2) เพื่อรวบรวมข้อมูลการจัดการน้ำเสีย และการจัดการขยะของชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ

(3) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุขาภิบาล

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

❒ ระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน กรมควบคุมมลพิษ

❒ รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2567 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่)

(2) สำรวจภาคสนามและสอบถามประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับการจัดการด้านสุขาภิบาลในพื้นที่

3) ประเมินผลกระทบด้านการจัดการสุขาภิบาล ได้แก่ การจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ การจัดการขยะและเศษวัสดุเหลือใช้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่และอาจส่งผลกระทบต่อสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุขาภิบาลที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

(1) การจัดการขยะมูลฝอย

จากการรวบรวมข้อมูลรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2567 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่) พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนเกิดขึ้น จำนวน 1,868 ตันต่อวัน ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยที่กำจัดถูกหลักวิชาการ จำนวน 751 ตันต่อวัน ขยะมูลฝอยที่กำจัดไม่ถูกหลักวิชาการ จำนวน 555 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยนำกลับมาใช้ จำนวน 562 ตันต่อวัน มีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการฝังกลบ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยเทศบาลตำบลเวียงฝาง ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยแบบครบวงจรองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ และศูนย์กำจัดขยะแบบผสมผสานบ้านตาล อำเภอฮอด (เอกชน) มีการกำจัดขยะมูลฝอยไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการโดยการเทกอง จำนวน 50 แห่ง (**ตารางที่ 3.5-31**)

ตารางที่ 3.5-31 ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ตันต่อวัน)	การจัดการขยะมูลฝอย						สถานีที่กำจัดขยะ	
	กำจัดถูกต้องตามหลักวิชาการ		นำไปใช้ประโยชน์		กำจัดถูกต้องตามหลักวิชาการ			
	ปริมาณ (ตันต่อวัน)	ร้อยละ	ปริมาณ (ตันต่อวัน)	ร้อยละ	ปริมาณ (ตันต่อวัน)	ร้อยละ	กำจัดขยะถูกหลักวิชาการ	กำจัดขยะไม่ถูกหลักวิชาการ
1,868	751	40	562	30	555	30	3	50

ที่มา : รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมภาคเหนือตอนบน ปี พ.ศ. 2567, สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่)

พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ของหมู่ 1 บ้านอบหลวง อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ส่วนพื้นที่หมู่ 9 บ้านวังตวง อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลตำบลบ้านแปะ มีวิธีการจัดการขยะมูลฝอยโดยจัดให้มีถังขยะวางบริเวณตามถนนภายในหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนทิ้งขยะเป็นที่และรักษาสภาพแวดล้อมภายในชุมชน จากนั้นจึงเก็บขนรวบรวมและนำไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะแบบผสมผสานบ้านตาล อำเภอฮอด (เอกชน) ตั้งอยู่หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 2,000 ไร่ กำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ (Sanitary/Engineered Landfill/Semi Aerobic Landfill) มีปริมาณขยะที่เข้าระบบ 650 ตันต่อวัน ปัจจุบันมีความสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ

สำหรับที่ตั้งของสำนักงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ปัจจุบันเป็นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) พื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง พบชุมชนกลุ่มเล็กๆ ของหมู่ 1 บ้านออบหลวง เพียงกลุ่มเดียว ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง 780 เมตร และห่างจากสำนักงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร ทำให้มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในพื้นที่ชุมชนจำนวนน้อยจึงไม่มีรถเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลหางดงเข้ามาเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยภายในชุมชน สำหรับการจัดการขยะมูลฝอยประชาชนแต่ละครัวเรือนจะรวบรวมและนำไปกำจัดที่บ่อกำจัดขยะมูลฝอยของอุทยานแห่งชาติออบหลวงอยู่ห่างจากที่ตั้งของชุมชนประมาณ 7 กิโลเมตร สำหรับกิจกรรมภายในพื้นที่โครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ได้ใช้พื้นที่เป็นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง มีเจ้าหน้าที่ที่เข้ามาปฏิบัติงานจำนวนน้อยเพียง 5 คนเท่านั้น ทำให้มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นน้อย อย่างไรก็ตาม ได้จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยและรวบรวมนำไปทิ้งที่ถังรองรับขยะมูลฝอยนอกเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวงซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารตำบลหางดง

(2) การจัดการน้ำเสีย

จากการรวบรวมข้อมูลรายงานสถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2567 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่) พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน จำนวน 1 แห่ง คือ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบเติมอากาศ (Aerated Lagoon: AL) มีพื้นที่ 100 ไร่ ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 บ้านท่าใหม่ ตำบลป่าแดด อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการโดยเทศบาลนครเชียงใหม่

สำหรับการจัดการน้ำเสียบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า ในพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่ชุมชนตั้งอยู่ จึงไม่มีระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ส่วนชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการปัจจุบันไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมส่วนกลางเช่นเดียวกัน น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันภายในครัวเรือน เช่น น้ำจากการชำระล้าง การซักล้าง การทำครัว เป็นต้น จะถูกปล่อยให้น้ำซึมลงพื้นดินบริเวณครัวเรือนของตนเอง ส่วนน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือบ่อเกรอะประจำบ้าน ซึ่งถือว่าน้ำเสียที่เกิดจากกิจวัตรประจำวันของประชาชนมีปริมาณน้อยมาก ประกอบกับบริเวณแนวเส้นทางโครงการในพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงมีบ้านเรือนอยู่อาศัยไม่หนาแน่น ทำให้ปัจจุบันยังไม่มีการเตรียมระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนเพื่อรองรับน้ำเสียในพื้นที่

3.5.6 ผู้ใช้ทาง

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษารูปแบบ วัตถุประสงค์ และเวลาของผู้ที่ใช้เส้นทางในการสัญจรไป-มาบนถนนโครงข่ายบริเวณโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะมีผลต่อระยะเวลาในการใช้เส้นทางของผู้ใช้ทาง

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านผู้ใช้ทาง

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิปริมาณยานพาหนะจดทะเบียนสะสม ของกรมการขนส่งทางบก

(2) สำรวจข้อมูลสภาพจราจรโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 และวันหยุด 1 วัน คือ วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567

(3) ประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะมีผลต่อระยะเวลาของผู้ใช้ทางที่ใช้ในการเดินทาง จากการพัฒนาโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านผู้ใช้ทางที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากสถิติข้อมูลยานพาหนะสะสมของกลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า แนวโน้มการขยายตัวของจำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสมในช่วงปี พ.ศ. 2563-2567 เพิ่มสูงขึ้น โดยในปีล่าสุดที่มีการเก็บข้อมูล (พ.ศ. 2567) มียานพาหนะจดทะเบียนรวมทั้งสิ้น 1,640,039 คัน ซึ่งเป็นรถจักรยานยนต์สูงสุด 886,073 คันหรือประมาณร้อยละ 54.03 ของยานพาหนะทั้งหมด

รองลงมา คือ รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 433,229 คัน โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 26.42 ของยานพาหนะทั้งหมด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-32**

ตารางที่ 3.5-32 จำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสมของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	จำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสม (คัน) ในปี พ.ศ.					อัตราการขยายตัว
	2563	2564	2565	2566	2567	
รวมทั้งสิ้น	**1,532,297**	**1,553,728**	**1,577,123**	**1,610,122**	**1,640,039**	**1.71%**
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	**1,506,552**	**1,528,562**	**1,552,294**	**1,585,249**	**1,615,370**	**1.76%**
รย. 1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	374,205	385,923	399,659	418,541	433,229	3.73%
รย. 2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	12,543	12,773	12,769	12,873	13,042	0.98%
รย. 3 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	262,765	267,313	271,254	274,366	276,242	1.26%
รย. 4 รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	62	59	58	55	55	-2.95%
รย. 5 รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0	0	0	0	0	-
รย. 6 รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	195	145	122	117	111	-13.14%
รย. 7 รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	0	0	0	0	0	-
รย. 8 รถยนต์รับจ้างสามล้อ	1,223	1,213	1,154	1,070	1,056	-3.60%
รย. 9 รถยนต์บริการธุรกิจ	178	159	136	128	128	-7.91%
รย.10 รถยนต์บริการทัศนาจร	16	13	8	6	6	-21.75%
รย.11 รถยนต์บริการให้เช่า	0	0	0	0	0	-
รย.12 รถจักรยานยนต์	849,837	855,521	861,745	872,734	886,073	1.05%
รย.13 รถแทรกเตอร์	4,625	4,574	4,530	4,478	4,474	-0.83%
รย.14 รถบดถนน	446	439	430	425	436	-0.57%
รย.15 รถใช้งานเกษตรกรรม	34	35	35	34	34	0.00%
รย.16 รถพ่วง	44	43	48	47	47	1.66%
รย.17 รถจักรยานยนต์สาธารณะ	379	352	328	304	267	-8.38%
รย.18 รถยนต์รับจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	-	-	18	71	170	-
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	**25,745**	**25,166**	**24,829**	**24,873**	**24,669**	**-1.06%**
รวมรถโดยสาร	**6,922**	**6,005**	**5,357**	**5,108**	**4,860**	-8.46%
- ประจำทาง	1,723	1,630	1,521	1,469	1,398	-5.09%
- ไม่ประจำทาง	4,829	4,000	3,459	3,253	3,072	-10.69%
- ส่วนบุคคล	370	375	377	386	390	1.32%
รวมรถบรรทุก	**18,823**	**19,161**	**19,472**	**19,765**	**19,809**	**1.28%**
- ไม่ประจำทาง	5,200	5,344	5,666	5,902	5,972	3.52%
- ส่วนบุคคล	13,623	13,817	13,806	13,863	13,837	0.39%
โดยรถขนาดเล็ก	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-**

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, พ.ศ. 2567

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจความเร็วในการเดินทางช่วงทางหลวงหมายเลข 108 ครอบคลุมช่วงเส้นทางของพื้นที่โครงการ ในวันทำการ 1 วัน คือ วันพฤหัสบดีที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2567 และวันหยุด 1 วัน คือ วันเสาร์ที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2567 เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการเดินทางในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยใช้รถทดสอบสำรวจความเร็วแบบ Average Car Technique หรือการขับรถด้วยความเร็วเฉลี่ย โดยไม่คำนึงถึง

จำนวนรถที่แซงและถูกแซง ข้อมูลความเร็วจะถูกบันทึกโดยเครื่องมือ GPS ในรูปของตำแหน่งสัมพันธ์กับเวลาทุกๆ หนึ่งนาทีหรือน้อยกว่า โดยทำการสำรวจใน 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า ช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น โดยแสดงรายละเอียดผลการสำรวจดัง**ตารางที่ 3.5-33**

ตารางที่ 3.5-33 ผลสำรวจความเร็วในการเดินทาง

วันสำรวจ	ต้นทาง	ปลายทาง	ความเร็วเฉลี่ย (กิโลเมตร/ชั่วโมง)		
			เร่งด่วนเช้า	นอกเร่งด่วน	เร่งด่วนเย็น
วันพฤหัสบดีที่	ตำบลท่าข้าม	อุทยานแห่งชาติออบหลวง	49.68	55.73	51.23
26 กันยายน	อุทยานแห่งชาติออบหลวง	ตำบลท่าข้าม	50.40	47.28	53.41
พ.ศ. 2567	**เฉลี่ย**		**50.04**	**51.50**	**52.32**
วันเสาร์ที่	ตำบลท่าข้าม	อุทยานแห่งชาติออบหลวง	54.16	54.08	52.61
28 กันยายน	อุทยานแห่งชาติออบหลวง	ตำบลท่าข้าม	55.51	58.23	54.29
พ.ศ. 2567	**เฉลี่ย**		**54.83**	**56.16**	**53.45**

ที่มา : จากการวิเคราะห์ผลสำรวจ, บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ 2567

3.5.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อรวบรวมข้อมูลตำแหน่งและความสำคัญของแหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมของชุมชนตลอดแนวพื้นที่ศึกษา

(2) ประเมินผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี โบราณวัตถุ สิ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และแหล่งศิลปกรรม รวมถึงวัฒนธรรม และประเพณีต่างๆ ที่ปรากฏหรือตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี โบราณวัตถุ สิ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และแหล่งศิลปกรรม รวมถึงวัฒนธรรม และประเพณีต่างๆ

2) วิธีการศึกษา

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิรายชื่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากรายงานเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ รวมทั้งบทความและเอกสารวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ดำเนินการสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยแบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ก) การศึกษาเตรียมงานเบื้องต้นก่อนสำรวจ (Pre survey)

ข) การรวบรวมและจัดทำข้อมูลเบื้องต้น

1. รวบรวม ทบทวน และประมวลผลข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรม วิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ที่เกี่ยวข้องที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ได้ความเข้าใจ และสรุปเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นในการออกสำรวจภาคสนาม

2. ออกแบบและจัดเตรียมฟอร์มสำหรับการสำรวจและเก็บข้อมูลด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยในเบื้องต้นแบบฟอร์มในการสำรวจภาคสนาม ประกอบด้วย ชื่อแหล่ง ตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ ข้อมูลหลักฐานทางด้านประวัติศาสตร์โบราณคดี สถานภาพของแหล่ง หมายเลขภาพถ่าย เป็นต้น

3. จัดเตรียมแผนที่พื้นฐาน (Bass Map) โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7018 จากกรมแผนที่ทหาร ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) รูปถ่ายทางอากาศออร์โธ ของกรมพัฒนาที่ดิน เป็นหลัก

4. จัดเตรียมอุปกรณ์พื้นฐานต่างๆ สำหรับการสำรวจ เช่น เครื่องกำหนดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Global Positioning System-GPS) กล้องถ่ายรูประบบดิจิตอล รวมถึงติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้นๆ โดยเฉพาะหน่วยงานกรมศิลปากร หน่วยงานทางหลวงในพื้นที่ และหน่วยงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่ เป็นต้น

5. กำหนดพื้นที่และระยะเวลาที่จะทำการสำรวจและวางแผนเส้นทางในการทำงานแต่ละวัน

ค) การทำงานภาคสนาม

1. ทำการเดินเท้าสำรวจอย่างละเอียดและตรวจสอบตำแหน่งของพื้นที่ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทาง โดยในการสำรวจจะอ้างอิงค่าเป็นพิกัดจากเครื่อง GPS บนระบบ UTM อ้างอิงบนแผนที่สภาพภูมิประเทศ ระบบ WGS84 L7018 และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google earth) เป็นหลัก

2. ตรวจสอบและประเมินสถานภาพต่างๆ ของแหล่งประวัติศาสตร์และแหล่งโบราณคดี โดยครอบคลุมข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- ชื่อของแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- รูปภาพแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- ที่ตั้ง เขตการปกครอง
- ประเภทของแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- คุณค่าความสำคัญ
- สภาพในปัจจุบัน
- สถานภาพในการคุ้มครอง รักษา และอนุรักษ์
- สภาพปัญหา
- แผนที่ตั้งแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- พิกัดที่ตั้งแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- ระยะทาง ความใกล้ ไกล จากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- การเข้าถึงแหล่งสิ่งแวดล้อมด้านศิลปกรรม
- การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- วันที่สำรวจและวันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด

(3) ประเมินผลกระทบต่อโบราณคดี โบราณวัตถุ สิ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และแหล่งศิลปกรรม รวมถึงวัฒนธรรม และประเพณีต่างๆ ที่อยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรมที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

<u>การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ</u>

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ ของสำนักงานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ ทส 1003.4/9373 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 (**ภาคผนวก จ**) บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่เมืองเก่าตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า พ.ศ. 2564

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ หนังสือที่ วธ 0417/729 ลงวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (**ภาคผนวก ง**) พบโบราณสถาน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ซึ่งเป็นแหล่งโบราณคดีที่ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน

สำหรับขนบธรรมเนียมประเพณี จังหวัดเชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่มีความเป็นมาที่ยาวนาน ประกอบด้วยหลายชาติพันธุ์ ส่งผลให้เกิดประเพณีวัฒนธรรมที่หลากหลายสืบต่อกันมา รายละเอียดดังนี้

- **ประเพณีตานหลัวหิงไฟพระเจ้า** เป็นงานบุญฤดูหนาวของชาวเชียงใหม่ ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ ของเดือนสี่เหนือ (เดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคมของภาคกลาง) ชาวเชียงใหม่เรียกว่า วันสี่เป็ง โดยมีความเชื่อว่าพระพุทธรูปก็หนาวเหมือนฆราวาสจึงนำหลัว (ฟืน) มาจุดไฟให้หิงเพื่อให้คลายหนาว เป็นการถวายพุทธบูชา

- **ประเพณีปอยหลวง** เป็นงานฉลองถาวรวัตถุของวัดหรือการเฉลิมฉลองสิ่งก่อสร้างที่ประชาชนร่วมกันทำขึ้นเพื่อประโยชน์แก่สาธารณชน นอกจากนี้ยังเป็นประเพณีที่สะท้อนถึงวิถีทางวัฒนธรรม มีการประกอบพิธีกรรมแห่ครัวทาน การฟ้อนหน้าขบวน การแสดงมหรสพพื้นบ้าน เช่น วงปี่พาทย์ การแสดงซอ ลิเก ดนตรีพื้นเมือง โดยจะจัดงานในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคมของทุกปี

- **ประเพณีบวชลูกแก้วหรือปอยส่างลอง** เป็นประเพณีการบรรพชาหรือการบวชเณรของชาวไทใหญ่ เป็นงานบุญใหญ่ที่จะจัดขึ้นทุกปี ในช่วงวันที่ 21–25 เมษายน ของทุกปี ณ วัดเปียงหลวง ซึ่งผู้เป็นพ่อแม่ตลอดจนญาติมิตรของส่างลอง (ผู้ที่จะบวชเป็นเณร) จะต้องเตรียมข้าวของประกอบพิธีและจัดงานอย่างยิ่งใหญ่ โดยผู้ที่จะบวชต้องขี่ช้างม้าหรือนั่งบนบ่าโดยไม่ให้เท้าแตะพื้น และมีการแต่งตัวและใส่เครื่องประดับเสมือนเป็นกษัตริย์ รวมทั้งมีการตั้งริ้วขบวนแห่ใหญ่ไปตามถนนสายหลักของหมู่บ้านเปียงหลวง

- **ประเพณีปีใหม่เมือง** เป็นวันขึ้นปีใหม่ของชาวล้านนา จัดขึ้นในช่วงเทศกาลสงกรานต์ของทุกปี มีการจัดขบวนแห่พระพุทธสิหิงค์ และพระพุทธรูปสำคัญคู่บ้านคู่เมืองของจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีขบวนแห่รถบุษบกจากบริเวณลานประตูท่าแพไปยังวัดพระสิงห์ วรมหาวิหาร ตามถนนราชดำเนิน เพื่อให้ชาวเชียงใหม่และนักท่องเที่ยวได้ร่วมสรงน้ำสักการะขอพร

❒ **ประเพณีแห่ไม้ค้ำโพธิ์** จัดขึ้นในวันที่ 15 เมษายน ชาวเหนือเรียกว่า "วันพญาวัน" หรือวันปากปี ซึ่งเป็นวันเริ่มต้นแห่งศักราชใหม่ มีการทำบุญ ทำพิธีทางศาสนา ด้วยการไปสรงน้ำที่พระพุทธรูปสำคัญ รวมทั้งมีการแห่ไม้ค้ำเพื่อนำไปค้ำต้นโพธิ์ในวัด ซึ่งชาวบ้านถือว่าต้นโพธิ์เป็นต้นไม้ในพุทธศาสนา การยืดอายุให้กับต้นโพธิ์เท่ากับเป็นการสืบทอดพุทธศาสนาให้ยืนยาว จึงหาไม้ง่ามไปค้ำกิ่งโพธิ์เอาไว้ไม่ให้หักลงมา ตามคติความเชื่อว่าเหมือนเป็นการค้ำชูชะตาชีวิตไม่ให้ตกต่ำ

❒ **ประเพณีสรงน้ำพระธาตุ** จัดขึ้นในวันเพ็ญเดือน 8 เหนือ หรือเดือน 6 ใต้ ซึ่งตรงกับวันวิสาขบูชา โดยประเพณีสรงน้ำพระธาตุที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีสรงน้ำพระธาตุวัดพระธาตุดอยสุเทพ ประเพณีสรงน้ำพระธาตุวัดพระธาตุศรีจอมทอง ประเพณีสรงน้ำพระธาตุวัดลัฏฐิวัน (พระนอนขอนตาล) และวัดพระธาตุดอยสะเก็ด

❒ **ประเพณีตานก๋วยฉลาก** จัดขึ้นตั้งแต่วันเพ็ญขึ้น 15 ค่ำ เดือน 12 เหนือ (เดือนกันยายน) จนถึงวันแรม 14 ค่ำ เดือนเกี๋ยงหรือวันเกี๋ยงดับ (เดือนตุลาคม) เป็นประเพณีที่ชาวล้านนาแสดงความระลึกถึงบรรพบุรุษและญาติมิตรผู้ล่วงลับไปแล้ว ด้วยการทำบุญอุทิศส่วนกุศลไปให้ผ่านสิ่งที่เรียกว่า “ก๋วยสลาก” สานจากไม้ไผ่ซึ่งข้างในห่อด้วยใบขมิ้น และใบตองบรรจุข้าวสาร อาหารแห้ง อาหารปรุงสุก เครื่องอุปโภคบริโภค ด้านบนก๋วยสลากจะมีใบหมากพลู ไม้ดอก ไม้ประดับมัดรวมกัน มีเทียนบุหรี่มัดติดไม้เสียบเงิน ส่วนในก๋วยสลากมีกระดาษเขียนไว้ว่า “สลากก๋วยนี้จัดตานอุทิศไปหาผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว"

❒ **ประเพณียี่เป็งหรือประเพณีเดือนยี่** เป็นประเพณีเก่าแก่ของล้านนาที่ถือปฏิบัติกันมา ซึ่งตรงกับวันลอยกระทงของภาคกลาง ในประเพณียี่เป็งจะมีกิจกรรมการจุดผางประทีปและโคมไฟบูชาพระเจ้าห้าพระองค์ การปล่อยว่าว จุดบอกไฟชนิดต่างๆ ไปทำบุญที่วัด ฟังเทศน์ใหญ่ที่เรียกว่าเทศมหาชาติ

สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่พบการประกอบประเพณีภายในชุมชนแต่อย่างใด

<u>การสำรวจภาคสนาม</u>

จากการสำรวจภาคสนามและสอบถามประชาชนที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 พบแหล่งศิลปกรรมประเภทแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง (**ตารางที่ 3.5-34** และ**รูปที่ 3.5.5**) รายละเอียดดังนี้

(1) ลานตะพักออบหลวง ระยะห่าง 176 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

(2) บ่อพักซุง ระยะห่าง 305 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

(3) ภาพเขียนสีผาช้าง ระยะห่าง 333 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

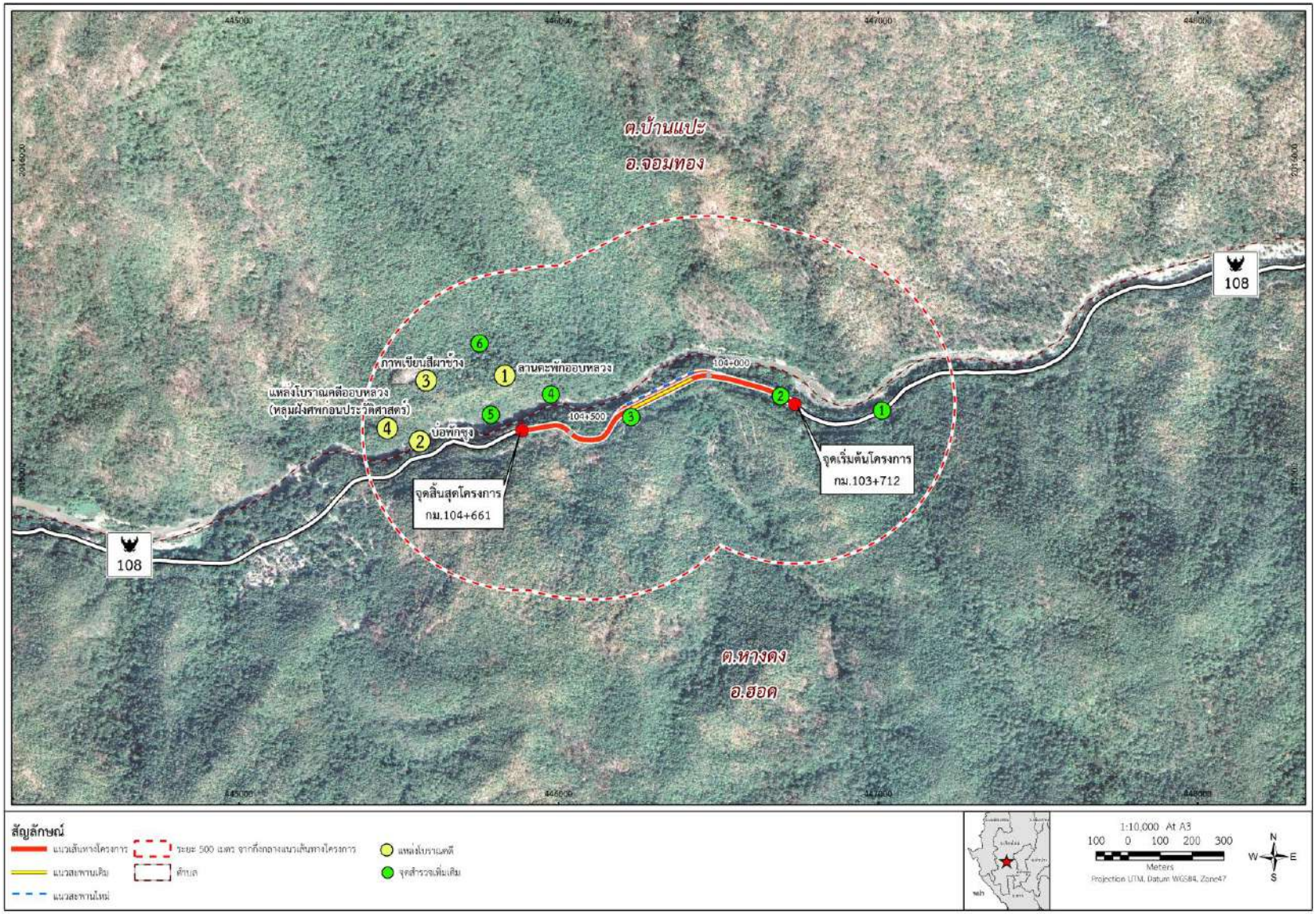
(4) แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ระยะห่าง 412 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ตารางที่ 3.5-34 แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

รายชื่อ	กม. ที่	พิกัดภูมิศาสตร์ UTM 47Q		ระยะห่าง* (เมตร)	ที่ตั้ง			การขึ้นทะเบียน	สิ่งสำคัญ/หลักฐานทางโบราณคดี	ตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ
		ตะวันออก (E)	เหนือ (N)		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1. ประเภทแหล่งโบราณคดี/โบราณสถาน										
1.1 ลานตะพักออบหลวง	104+661	445841	2015324	176	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่	ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน	ลานตะพัก	จุดที่พบลานตะพัก
1.2 บ่อพักซุง	104+661	445584	2015109	305	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่	ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน	บ่อพักซุง	จุดที่พบบ่อพักซุง
1.3 ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	445591	2015309	333	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่	ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน	ภาพเขียน	จุดที่พบภาพเขียน
1.4 แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	445474	2015175	412	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่	ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน	หลุมฝังศพ	จุดที่พบหลุมฝังศพ
2. ประเภทชุมชนโบราณ เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์	ไม่พบ									
3. ประเภทวัด วัดร้าง ศาสนสถาน สถานที่ศักดิ์สิทธิ์	ไม่พบ									
4. ประเภทอนุสาวรีย์ อนุสรณ์สถาน หลักเมือง	ไม่พบ									
5. ประเภทพิพิธภัณฑ์ สถาปัตยกรรม พระราชวัง	ไม่พบ									
6. ประเภทเมืองเก่า เมืองประวัติศาสตร์	ไม่พบ									
7. ประเภทย่านชุมชนเก่า	ไม่พบ									
8. ประเภทสถานปัตยกรรมพื้นถิ่น (สิ่งก่อสร้างควรค่าอนุรักษ์)	ไม่พบ									

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



รูปที่ 3.5-5 แหล่งโบราณคดี และจุดสำรวจเพิ่มเติม บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(1) แหล่งโบราณคดี

1.1 ลานตะพักออบหลวง

รูปที่ 3.5-6 ที่ตั้งของลานตะพักออบหลวง

<u>พิกัดภูมิศาสตร์</u> พิกัด UTM 47N 445841 E 2015324 N

<u>ที่ตั้ง</u> อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u> ลานตะพักออบหลวง สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง จากการรวบรวมข้อมูลแหล่งโบราณคดี พบว่า แหล่งโบราณคดีออบหลวง สำรวจพบครั้งแรกโดยนายสายันต์ ไพร-ชาญจิตร์ และนายประทีป เพ็งตะโก นักโบราณคดีปฏิบัติการในโครงการโบราณคดีประเทศไทย (ภาคเหนือ) เมื่อปี พ.ศ. 2527 ซึ่งการสำรวจครั้งนั้นได้พบหลักฐานทางโบราณคดีครอบคลุมหลายบริเวณภายในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงปัจจุบัน หนึ่งในนั้นได้ปรากฏการพบหลักฐานบริเวณลานตะพักทางตะวันออกของออบหลวงร่วมด้วย ได้แก่ เศษภาชนะดินเผา เครื่องประดับสำริด และหอยเบี้ยเจาะรู จึงสันนิษฐานว่า บริเวณนี้น่าจะเป็นที่อยู่อาศัยหรือที่พักแรมชั่วคราวในสมัยโลหะ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ราว 1,500-500 ปีก่อนคริสตกาล หรือประมาณ 3,500-2,500 ปีมาแล้ว (กรมศิลปากร, 2531 : 38-39)

จากการสำรวจทางโบราณคดีปัจจุบันบริเวณลานตะพักลำน้ำ ห่างจากแหล่งภาพเขียนสีผาช้าง ทางด้านทิศตะวันออก 240-300 เมตร ได้พบหลักฐานเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน ตกแต่งด้วยลายขูดขีด จำนวน 1 ชิ้น (**ภาพที่ 3.5-2**) แต่ไม่พบหลักฐานอื่นๆ บริเวณพื้นที่นี้เพิ่มเติม จึงสันนิษฐานได้ว่าบริเวณนี้น่าจะเป็นบริเวณเดียวกับลานตะพักลำน้ำที่เคยมีการสำรวจพบหลักฐานทางโบราณคดีในอดีต แต่ปัจจุบันสภาพพื้นที่บริเวณนี้น่าจะถูกปรับสภาพแล้ว เนื่องจากตั้งอยู่ในแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงทำให้หลักฐานบางส่วนถูกรบกวน จึงไม่สามารถประเมินความหนาแน่นของหลักฐานใต้ผิวดินได้ชัดเจน (**ภาพที่ 3.5-3**)

<u>อายุสมัย</u> ราว 3,500-2,500 ปีมาแล้ว (ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยโลหะ)

ภาพที่ 3.5-2 เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน ลายขูดขีด ที่พบขณะเดินสำรวจบริเวณลานตะพักลำน้ำ

ภาพที่ 3.5-3 สภาพพื้นที่บริเวณลานตะพักออบหลวง

1.2 บ่อพักซุง

รูปที่ 3.5-7 ที่ตั้งของบ่อพักซุง

<u>พิกัดภูมิศาสตร์</u> พิกัด UTM 47N 445584 E 2015109 N

<u>ที่ตั้ง</u> อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 305 เมตร

<u>ประวัติและหลักฐาน</u> บ่อพักซุง ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า บ่อพักซุง มีประวัติว่าแต่เดิมเคยเป็นบ่อพักซุงของบริษัท บอเนียว จำกัด ที่ในอดีตได้รับสัมปทานไม้สักมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2426-2482 ซึ่งได้มีการสร้างกำแพงกั้นน้ำเอาไว้เพื่อใช้เป็นบ่อพักซุงที่ล่องมาทางแม่น้ำแม่แจ่ม และนำไม้ซุงที่ช้างลากจากป่าลงมายังบ่อนี้ก่อนที่จะล่องสู่กรุงเทพมหานคร ในช่วงฤดูน้ำหลากก็จะเป็นช่วงที่จะพัดเอาแพซุงเหล่านี้ตามลำน้ำมาด้วย (หัสชัย บุญเนือง, 2544 : 83)

จากการสำรวจปัจจุบันบริเวณริมลำน้ำแม่แจ่ม ยังคงพบบ่อพักซุงที่มีลักษณะเป็นการขุดหินภูเขาในลำน้ำแม่แจ่มให้เป็นวงกลม ลักษณะคล้ายเป็นวงบ่อ ซึ่งจากการสอบถามเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ได้กล่าวว่าทางอุทยานยังคงรักษาสภาพเดิมของตัวบ่อพักซุงนี้ไว้ให้เป็นพื้นที่ศึกษาการทำป่าไม้ในอดีต (**ภาพที่ 3.5-4**)

<u>อายุสมัย</u> พ.ศ. 2426-2482

ภาพที่ 3.5-4 บ่อพักซุงภายในแม่น้ำแม่แจ่ม

1.3 ภาพเขียนสีผาช้าง

รูปที่ 3.5-8 แสดงที่ตั้งของภาพเขียนสีผาช้าง

<u>พิกัดภูมิศาสตร์</u> พิกัด UTM 47N 445591 E 2015309 N

<u>ที่ตั้ง</u> อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 333 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u> ภาพเขียนสีผาช้าง (**ภาพที่ 3.5-5**) สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นเพิงผาในพื้นที่ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง จากการรวบรวมข้อมูลแหล่งโบราณคดีพบว่า ภาพเขียนสีผาช้างถือเป็นหนึ่งในแหล่งโบราณคดีออบหลวงที่ได้รับการสำรวจครั้งแรกโดยนายสายันต์ ไพรชาญจิตร์ และนายประทีป เพ็งตะโก นักโบราณคดีปฏิบัติการในโครงการโบราณคดีประเทศไทย (ภาคเหนือ) เมื่อปี พ.ศ. 2527 ซึ่งการสำรวจครั้งนั้นได้พบร่องรอยภาพเขียนสียุคก่อนประวัติศาสตร์อยู่บนเพิงผา ลักษณะเป็นเพิงผาสูงประมาณ 15 เมตร ผนังเพิงผาตั้งเอียงทำมุมกับพื้นดินประมาณ 75 องศา และวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ ยาวประมาณ 10

เมตร ปรากฏร่องรอยภาพเขียนสีด้วยสีแดงและสีขาวรูปสัตว์และคน สามารถแบ่งออกได้ 2 กลุ่ม ตามตำแหน่งบนผนัง ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณทางทิศใต้ของผนังเพิงผา มีการเขียนภาพเป็นกลุ่มภาพคน จำนวน 1 คน ในลักษณะยืนมองตรง เห็นด้านหน้า และกางขาออก มัดผมคล้ายแกละ 2 ข้าง โดยลักษณะการเขียนเป็นการเขียนภาพลายเส้นแสดงโครงร่างด้านนอก ถัดจากภาพคนไปทางด้านเหนือเป็นภาพคล้ายดอกไม้ จำนวน 1 ดอก ที่ถูกเขียนในรูปแบบลายเส้นเช่นเดียวกัน อีกทั้งบริเวณรอบๆ ภาพยังเห็นร่องรอยของสีที่ยังติดอยู่เป็นจุดๆ ซึ่งสันนิษฐานว่าแต่เดิมน่าจะมีการเขียนภาพมากกว่านี้แต่สีน่าจะกะเทาะหลุดออกไปแล้ว

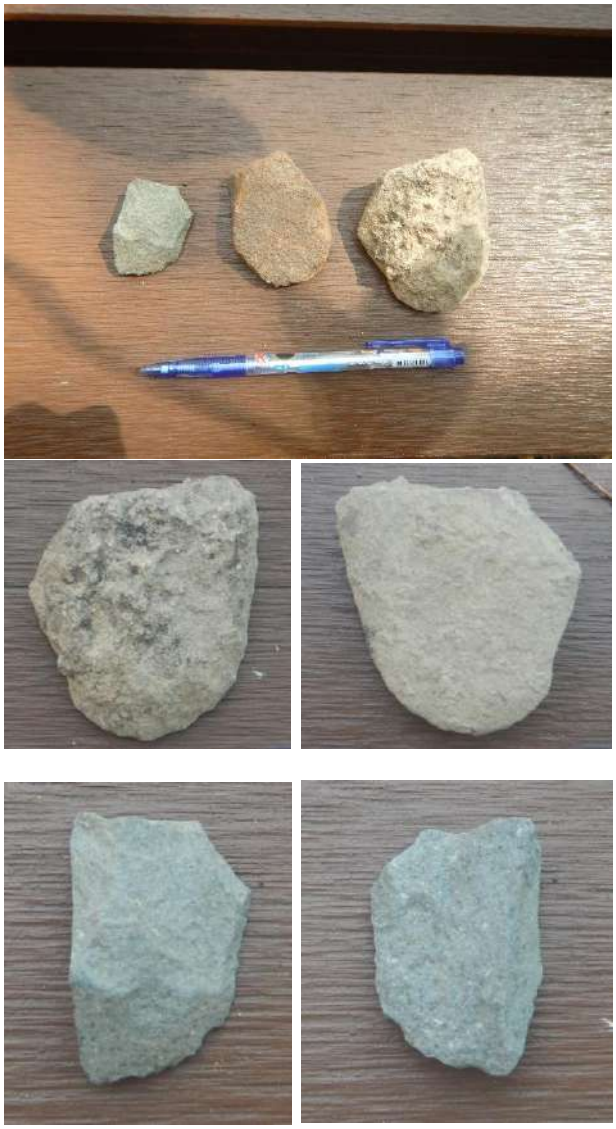
- กลุ่มที่ 2 พบอยู่ทางทิศเหนือของกลุ่มภาพที่ 1 ห่างกันประมาณ 2 เมตร มีลักษณะเป็นการเขียนภาพสัตว์รูปช้างตัวเล็ก 1 ตัว และตัวใหญ่ 1 ตัว ในรูปแบบลายเส้น อีกทั้งยังพบภาพสัตว์คล้ายนก ซึ่งวาดโดยการระบายสีทึบ ร่วมกับบริเวณรอบๆ ภาพนี้มีรอยจุดสีกระจายอยู่ทั่วไป

นอกจากนี้ จากการสำรวจครั้งนั้นยังคงพบหลักฐานทางโบราณคดีบริเวณเพิงผาภาพเขียนสีแห่งนี้ร่วมด้วย ได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะ เครื่องมือสะเก็ดหิน ชิ้นส่วนโครงกระดูกมนุษย์ และเศษภาชนะดินเผาขัดมันสีดำ และเศษเครื่องเคลือบสีเขียวอมฟ้า (กรมศิลปากร, 2528 : 2-3) และเมื่อได้รับการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณนี้ได้พบก้อนแร่เฮมาไทต์ที่มีร่องรอยฝนหลายก้อนในชั้นทับถมระดับล่าง ร่วมกับปรากฏเครื่องมือหินกะเทาะแบบฮัวบินเนียน (Hoabinhian) กระดูกสัตว์ทั้งสัตว์น้ำและสัตว์ป่า เช่น เก้ง กวาง วัวป่า เป็นต้น โดยบางชิ้นมีร่องรอยตัดและเผาไฟ จึงสันนิษฐานว่าชั้นทับถมระดับนี้น่าจะเป็นของกลุ่มคนที่ดำรงชีพด้วยการล่าสัตว์และหาของป่าในช่วงสมัยโฮโลซีนตอนต้น หรือเมื่อประมาณ 8,500-7,500 ปีมาแล้ว (สายันต์ ไพรชาญจิตร์, 2529 ; สุภาพร นาคบัลลังก์ และชินณวุฒิ วิลยาลัย, 2550) (**ภาพที่ 3.5-6**)

จากการสำรวจทางโบราณคดีปัจจุบันบริเวณภาพเขียนสีผาช้าง ยังคงพบภาพเขียนสีกลุ่มสัตว์และภาพคนอยู่ แต่มีสภาพค่อนข้างเลือนลาง บริเวณพื้นที่โดยรอบเพิงผายังคงพบเครื่องมือหินกะเทาะ และเครื่องมือสะเก็ดหิน จำนวน 3 ชิ้น ปัจจุบันสภาพพื้นที่บริเวณนี้น่าจะถูกปรับสภาพแล้ว เนื่องจากตั้งอยู่ในแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงทำให้หลักฐานบางส่วนน่าจะถูกรบกวน (**ภาพที่ 3.5-7**)

<u>อายุสมัย</u> ราว 8,500-7,500 ปีมาแล้ว (ยุคก่อนประวัติศาสตร์)

ภาพที่ 3.5-5 ภาพเขียนสีผาช้าง



ภาพที่ 3.5-6 เครื่องมือหินกะเทาะ ที่พบขณะสำรวจบริเวณเพิงผาช้าง

ภาพที่ 3.5-7 สภาพทั่วไปของเพิงผาช้าง

1.4 แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

รูปที่ 3.5-9 ที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

<u>พิกัดภูมิศาสตร์</u> พิกัด UTM 47N 445474 E 2015175 N

<u>ที่ ตั้ง</u> อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 412 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u> หลุมฝังศพก่อนประวัติศาสตร์ ตั้งอยู่บนลานตะพักลำน้ำที่มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 375 เมตร และห่างจากภาพเขียนสีเพิงผาช้าง ประมาณ 170 เมตร สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง จากการรวบรวมข้อมูลแหล่งโบราณคดีพบว่า หลุมฝังศพก่อนประวัติศาสตร์ เป็นที่รู้จักในรายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีออบหลวงว่า “หลุมฝังศพหมายเลข 1” ซึ่งเคยได้รับการสำรวจพบเศษภาชนะดินเผากระจายอยู่ทั่วผิวดินจำนวนมาก ร่วมกับเครื่องมือหินขัดและสะเก็ดหินที่เกิดจากการกะเทาะเครื่องมือหินหลายชิ้น สภาพพื้นที่ของหลุมฝังศพแต่เดิมนั้นล้อมรอบด้วยโขดหินขนาดใหญ่ ตรงกลางมีโขดหินขนาดย่อมอยู่แห่งหนึ่ง รอบๆ โขดหินพบเศษภาชนะดินเผาหนาแน่นกว่าบริเวณอื่นๆ จึงเป็นที่มาของการขุดค้นทางโบราณคดีในปี พ.ศ. 2529 (**ภาพที่ 3.5-8**)

ผลการขุดค้นทางโบราณคดีได้พบลักษณะหลุมฝังศพเป็นรูปร่องยาวหรือรูปไข่ วางตัวตามแนวยาวในแกนทิศตะวันออก-ตะวันตก ยาวประมาณ 2 เมตร กว้างประมาณ 0.7-0.8 เมตร ลึกประมาณ 40 เซนติเมตร ภายในหลุมพบโครงกระดูกมนุษย์ จำนวน 1 โครง อยู่ในสภาพผุกร่อนมาก เหลือเพียงส่วนขาและส่วนแขน บางส่วนถูกรบกวนทำให้พบในสภาพที่ไม่ครบลักษณะทางกายวิภาค มีลักษณะถูกฝังในท่านอนหงายเหยียดยาว แขนทั้งสองข้างวางแนบลำตัว ที่ปลายแขนและข้อมือทั้งสองข้างสวมกำไลสำริดและกำไลเปลือกหอย บริเวณตำแหน่งกะโหลกศีรษะและกลุ่มฟันพบลูกปัดเปลือกหอยและลูกปัดหินคาร์เนเลียนปะปนอยู่ ส่วนบริเวณช่วงขาท่อนล่างตั้งแต่ใต้เข่าลงไปจนถึงปลายเท้าปรากฏภาชนะดินเผาทรงพานฝั่งอยู่ร่วมด้วย ที่สำคัญคือ ตำแหน่งกระดูกต้นขาทั้งสองข้างได้พบแถบสำริดแบนๆ ม้วนกลมวางอยู่ 2 ชิ้น และใต้แถบสำริดดังกล่าวพบก้อนดินเทศสีแดง จำนวน 2 ก้อน ทั้งนี้ จากการศึกษาฟันของโครงกระดูกมนุษย์ข้างต้นพบว่า โครงกระดูกนี้น่าจะเสียชีวิตเมื่อ

อายุไม่เกิน 30 ปี แต่เนื่องด้วยสภาพโครงกระดูกที่ถูกรบกวนไปมากทำให้ไม่สามารถระบุเพศและพยาธิสภาพได้ (กรมศิลปากร, 2531 : 45-49)

จากลักษณะรูปแบบการฝังศพร่วมกับรูปแบบของอุทิศทั้งเครื่องประดับสำริดและข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ทำให้สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นหลุมฝังศพในสมัยสำริด ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ที่อาจมีอายุอยู่ในช่วง 1,500-500 ปีก่อนคริสตกาล (3,500-2,500 ปีมาแล้ว)

จากการสำรวจทางโบราณคดีปัจจุบันบริเวณหลุมฝังศพหมายเลข 1 พบว่า มีการทำหลุมฝังศพจำลองไว้บริเวณที่เคยมีการขุดค้นทางโบราณคดี ระหว่างการเดินสำรวจยังคงพบเครื่องมือหินกะเทาะอยู่บ้างเล็กน้อย (**ภาพที่ 3.5-9**) โดยปัจจุบันสภาพพื้นที่บริเวณนี้ได้ถูกปรับสภาพแล้ว เนื่องจากตั้งอยู่ในแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงทำให้หลักฐานบางส่วนน่าจะถูกรบกวน (**ภาพที่ 3.5-10**)

<u>อายุสมัย</u> ราว 3,500-2,500 ปีมาแล้ว (ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด)

ภาพที่ 3.5-8 หลักฐานที่พบระหว่างการขุดค้นทางโบราณคดี ในปี พ.ศ. 2529
(ที่มา : อุทยานแห่งชาติออบหลวง)

ภาพที่ 3.5-9 สภาพปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

ภาพที่ 3.5-10 สภาพพื้นที่โดยรอบแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

(2) จุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

นอกจากได้สำรวจแหล่งศิลปกรรม และแหล่งโบราณคดี ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่ปรึกษาได้สำรวจพื้นที่บริเวณใกล้เคียงเขตก่อสร้างเพิ่มเติมตามแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 6 จุด (**รูปที่ 3.5-5**) ซึ่งจากการสำรวจในพื้นที่**ไม่ปรากฏประวัติการพบหลักฐานทางโบราณคดีใดๆ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ** รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-35**

ตารางที่ 3.5-35 สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

จุดสำรวจ	สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ	รูปภาพ
1 พิกัด UTM 47N 447017 E 2015213 N	สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าบนลานตะพักลำน้ำ ริมเชิงเขาใกล้กับแม่น้ำแม่แจ่ม มีห้วยทรายมูลไหลผ่าน จากการสำรวจภาคสนามไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี	

ตารางที่ 3.5-35 สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

จุดสำรวจ	สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ	รูปภาพ
2 พิกัด UTM 47N 446711 E 2015261 N	สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าบนลานตะพักลำน้ำ ริมเชิงเขาใกล้กับแม่น้ำแม่แจ่ม บริเวณทางเข้าหมู่บ้านแม่ลอง จากการสำรวจภาคสนามไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี	

ตารางที่ 3.5-35 สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

จุดสำรวจ	สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ	รูปภาพ
3 พิกัด UTM 47N 446224 E 2015212 N	สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่หุบเขาป่าต้นน้ำ แม่น้ำแม่แจ่ม จากการสำรวจภาคสนามไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี	

ตารางที่ 3.5-35 สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

จุดสำรวจ	สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ	รูปภาพ
4 พิกัด UTM 47N 445995 E 2015266 N	สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่า ตั้งอยู่บริเวณเชิงเขา ใกล้กับแม่น้ำแม่แจ่ม จากการสำรวจภาคสนามไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี	

ตารางที่ 3.5-35 สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

จุดสำรวจ	สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ	รูปภาพ
5 พิกัด UTM 47N 445804 E 2015205 N	สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าและหน้าผา จากการสำรวจภาคสนามไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี	

ตารางที่ 3.5-35 สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

จุดสำรวจ	สภาพพื้นที่/หลักฐานที่พบ	รูปภาพ
6 พิกัด UTM 47N 445764 E 2015425 N	สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่า ตั้งอยู่บนลานตะพักลำน้ำ มีลักษณะเป็นเพิงผาที่มีตาน้ำไหลซึมขึ้นมาจากใต้ดิน และลงลำห้วยต่อไป จากการสำรวจภาคสนามไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี	

3.5.8 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และประเมินคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่พบเห็นได้ในปัจจุบัน บริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในด้านความงดงามของทิวทัศน์ธรรมชาติ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบทางกายภาพทางสายตา (Visual Impact) ที่มีคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ

2) วิธีการศึกษา

(1) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพปัจจุบันของสภาพภูมิทัศน์ทัศนียภาพ และแหล่งธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Google Earth) ข้อมูลภาพปี พ.ศ. 2566 และแผนที่ภูมิประเทศลำดับชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร

(2) พิจารณาแหล่งรับที่ไวต่อการได้รับผลกระทบด้านทัศนียภาพตามเกณฑ์การจำแนกพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ 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

(3) ประเมินผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่โครงการ จากการดำเนินโครงการทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพที่เหมาะสม

3) ผลการศึกษา

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ ของสำนักงานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ ทส 1003.4/9373 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 (**ภาคผนวก จ**) พบว่า ในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการมีแหล่งศิลปกรรมประเภทต่างๆ จำนวน 9 แห่ง รายละเอียดดังนี้

- แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จำนวน 1 แห่ง คือ ภาพเขียนสีเพิงงาช้าง หรือภาพเขียนสีผาช้าง

- แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532 ประเภทธรณีสัณฐานและภูมิลักษณะวรรณา จำนวน 1 แห่ง คือ ออบหลวง

- แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ 7 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ได้แก่ แม่น้ำแม่แจ่ม คลองแม่เป็น (ห้วยแม่นาเปิญ) ห้วยเกี๋ยง ห้วยไผ่ ห้วยแม่บัวคำ ห้วยสองพี่น้อง (ห้วยทรายมูล) และห้วยฝ่อย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.5-36**

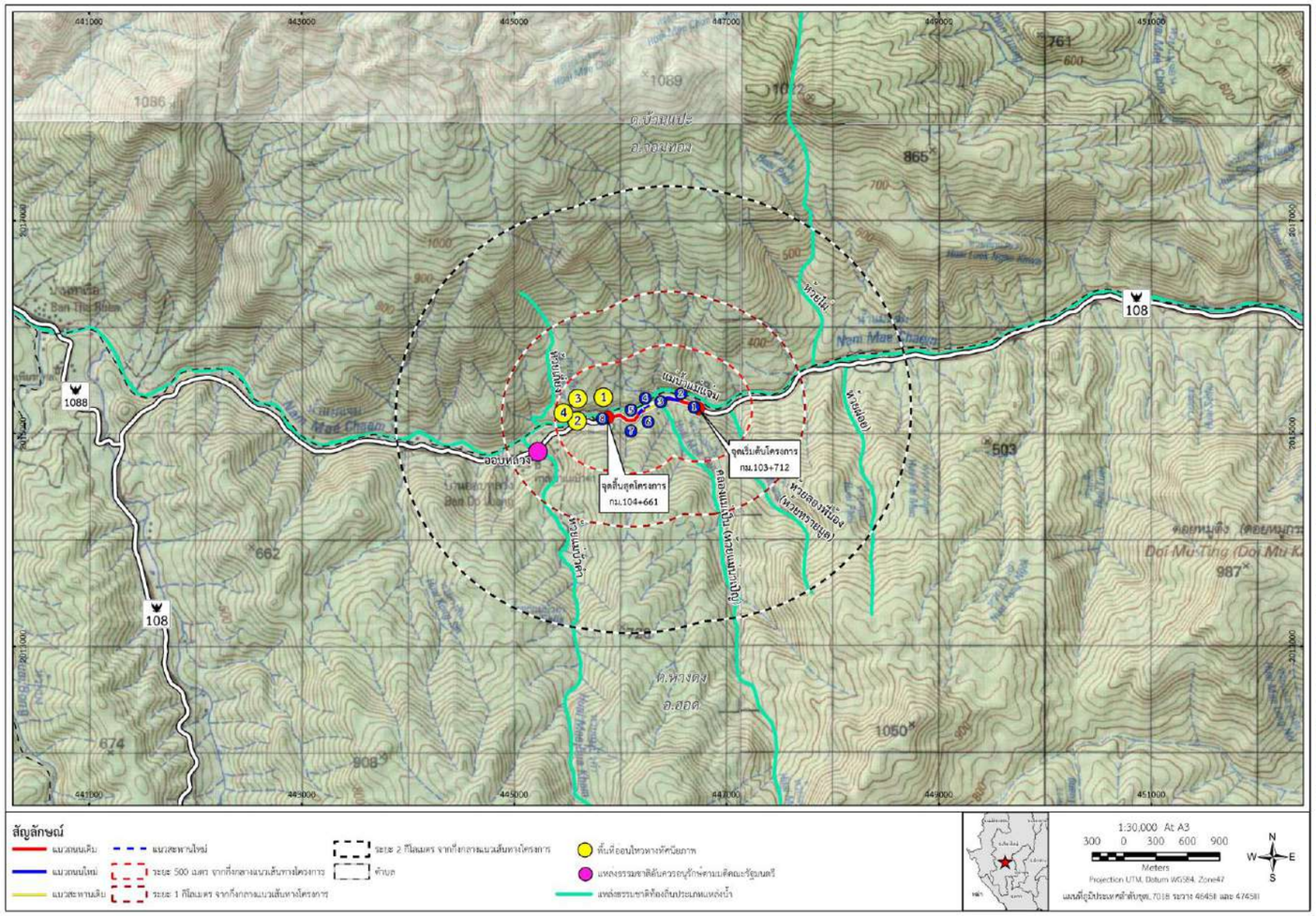
ตารางที่ 3.5-36 แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์และแหล่งธรรมชาติ

ชื่อ	ประเภท	ที่ตั้ง		
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1. ภาพเขียนสีเพิงงาช้างหรือภาพเขียนสีผาช้าง	แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่
2. ออบหลวง	แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่
3. แม่น้ำแม่แจ่ม	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่
4. ห้วยไผ่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่
5. ห้วยแม่บัวคำ	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่
6. ห้วยสองพี่น้อง (ห้วยทรายมูล)	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่
7. ห้วยฝอย	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่
8. คลองแม่เป็น (ห้วยแม่นาเปิญ)	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่
9. ห้วยเกี๋ยง	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2567

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า แนวเส้นทางโครงการมีจุดเริ่มต้นโครงการ กม.103+712 และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.104+661 ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ สภาพพื้นที่บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจรแบบรถวิ่งสวนทาง บริเวณจุดต้นทางโครงการอยู่ในช่วงทางโค้ง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางขนานกับแม่น้ำแม่แจ่ม ไม่มีอาคารบ้านพักอาศัยริมทาง ระบบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ บริเวณริมข้างมีเสาไฟฟ้าขนาด 22 KV อยู่ที่ริมเขตทางสองด้าน

สำหรับการกำหนดแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพ ได้พิจารณาตามเกณฑ์การจำแนกพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ โดยรองศาสตราจารย์ โรจน์ คุณเอนก รายละเอียดแสดงในวิธีการศึกษา ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) (**ตารางที่ 3.5-37**) ส่วนแหล่งโบราณคดีออบหลวง อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จึงไม่เข้าข่ายเป็นพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ (**รูปที่ 3.5-12**)



รูปที่ 3.5-10 พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ตารางที่ 3.5-37 พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ	กม.	ด้าน	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ประเภทพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ
ลานตะพักออบหลวง	104+661	ขวาทาง	176	บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม
บ่อพักซุง	104+661	ขวาทาง	305	บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม
ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	ขวาทาง	333	บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม
แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	ขวาทาง	412	บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม

3.6 การมีส่วนร่วมของประชาชน

3.6.1 ความเป็นมาของโครงการ

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์ในการศึกษาโครงการครั้งนี้ เป็นงานส่วนสำคัญ ซึ่งจะทำให้ผลการศึกษาโครงการมีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ เนื่องจากได้มีการนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากชุมชนมาพิจารณากำหนดรูปแบบในการก่อสร้างและร่วมกำหนดมาตรการในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทำให้การพัฒนาโครงการประสบผลสำเร็จและตรงตามความต้องการของชุมชนในพื้นที่อย่างแท้จริง โดยได้ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตาม “แนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน” (Guidelines for Preparation of Public Involvement Plan, ปรับปรุงครั้งที่ 4: ต.ค. 2563) ของกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 เพื่อให้ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ ผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ได้มีส่วนในการศึกษาโครงการตั้งแต่เริ่มแรก และต่อเนื่องตลอดการศึกษา เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวได้มีโอกาสรับทราบข้อมูล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ รวมทั้งนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของการศึกษาด้วย โดยมีกิจกรรมการดำเนินงานที่สำคัญประกอบด้วย การประชุมรับฟังความคิดเห็น ได้แก่ การประชุมครั้งที่ 1 การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การประชุมครั้งที่ 2 การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชุมครั้งที่ 3 การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้มีการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการอย่างต่อเนื่องตลอดการศึกษา

3.6.2 วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการ แนะนำโครงการ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ อันเป็นการสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการแก่กลุ่มเป้าหมายให้ได้รับทราบ

2) เพื่อเปิดโอกาสในการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงการศึกษาโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนน้อยที่สุด

3) เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อกระบวนการศึกษาโครงการ ตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการ

3.6.3 พื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

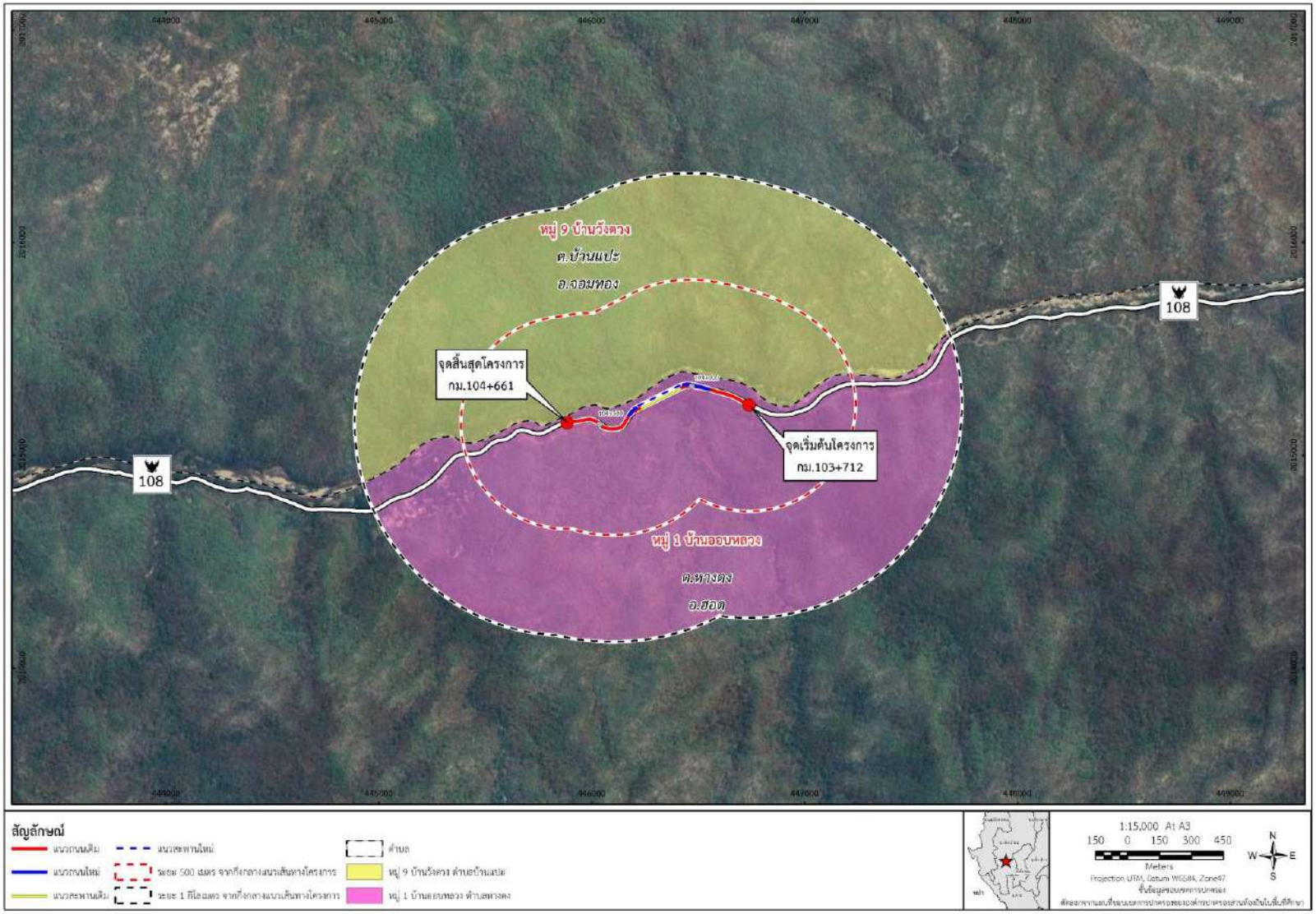
3.6.3.1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

แนวเส้นทางโครงการ ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 จุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ กม.103+712 และมีจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณ กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเบื้องต้นไม่พบสิ่งปลูกสร้างในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น พื้นที่พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับโครงการนี้ ได้เพิ่มพื้นที่ศึกษาไปยังชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดที่อาจได้รับผลกระทบ ซึ่งพบว่าในระยะ 1,000 เมตรจากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่เป้าหมายแสดงดัง**ตารางที่ 3.6-1** และ**รูปที่ 3.6-1**

ตารางที่ 3.6-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
จังหวัดเชียงใหม่	อำเภอฮอด	ตำบลหางดง	หมู่ 1 บ้านออบหลวง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
	อำเภอจอมทอง	ตำบลบ้านแปะ	หมู่ 9 บ้านวังตวง	เทศบาลตำบลบ้านแปะ
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**2 ตำบล**	**2 หมู่บ้าน**	**2 หน่วยงาน**

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



รูปที่ 3.6-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.6.3.2 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสีย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดประชุมที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึงและมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ดังนี้

1) **ผู้ได้รับผลกระทบ** ได้แก่ กลุ่มผู้เสียประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวก ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งผู้นำชุมชนในฐานะตัวแทนของประชาชนในพื้นที่

2) **ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ กรมทางหลวง ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งเป็นนิติบุคคลจัดทำรายงานโครงการ

3) **ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) มอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน ทำหน้าที่ตรวจสอบรายงาน เอกสารที่เกี่ยวข้อง และเสนอความเห็นชอบเบื้องต้นให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณา และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ในกรณีโครงการ กิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชนที่ต้องขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

4) **หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ** ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานส่วนภูมิภาค และหน่วยงานท้องถิ่น คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการในฐานะผู้แทนประชาชนในพื้นที่นั้น ๆ รวมทั้งหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

5) **องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน** องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สถาบันการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง นักวิชาการอิสระ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นักวิชาการต่าง ๆ และหน่วยงานภาคเอกชน

6) **สื่อมวลชน** ทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7) **ประชาชนทั่วไป** ที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

สำหรับโครงการนี้ได้วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6-2** และจากการวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย สามารถแสดงรายละเอียดกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ดัง**ตารางที่ 3.6-3**

ตารางที่ 3.6-2 การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
1.	**ผู้ได้รับผลกระทบ**		
1.1	กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	เป็นผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ อาจได้รับประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ	• หากเห็นด้วยกับโครงการจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนโครงการให้ประสบความสำเร็จ • หากคัดค้านโครงการจะเกิดการต่อต้านทำให้การศึกษาโครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
1.2	กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	เป็นผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ อาจได้รับประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ	• หากเห็นด้วยกับโครงการจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนโครงการให้ประสบความสำเร็จ • หากคัดค้านโครงการจะเกิดการต่อต้านทำให้การศึกษาโครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
1.3	ผู้นำชุมชน	เป็นผู้นำท้องถิ่น และเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ดูแลประชาชนในชุมชน สามารถให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาจากประสบการณ์ในพื้นที่ รวมทั้งภูมิปัญญาของท้องถิ่น ตลอดจนช่วยเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาของโครงการให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับทราบ เป็นช่องทางสำคัญที่ทำให้เข้าถึงประชาชนได้ง่ายขึ้น	• หากเป็นแนวร่วมจะสามารถเป็นกระบอกเสียงที่ดีทำให้ประชาชนสามารถเข้าใจโครงการได้ง่ายขึ้น • หากต่อต้าน จะทำให้โอกาสการเข้าถึงประชาชนทำได้ยากขึ้น อาจถึงขั้นขัดขวางโครงการได้
2.	**ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		
2.1	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	เป็นผู้รับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยใส่ใจถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ประชาชน และชุมชน รวมทั้งทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง และชี้แนะแนวทางการดำเนินงานให้เกิดความถูกต้อง ชัดเจน	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญต่อโครงการในการให้ข้อมูลข่าวสารรายละเอียดของโครงการที่จะบรรจุในแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการศึกษา และชี้แนะแนวทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความชัดเจนทุกขั้นตอนการศึกษา
2.2	บริษัทที่ปรึกษา	เป็นหน่วยงานที่รายงานข้อเท็จจริงในรายงานตามหลักวิชาการ	• เป็นหน่วยงานที่เป็นกลาง ไม่ได้มีส่วนได้เสียกับโครงการ
3.	**ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	เป็นผู้ที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญในการพิจารณารายละเอียดของโครงการ รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการศึกษาและชี้แนะแนวทางการศึกษา
4.	**หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ**		
4.1	หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	เป็นหน่วยงานที่ต้องรับทราบว่ามีการพัฒนาโครงการในเขตภูมิภาคที่ดูแลและรับผิดชอบ เพื่อให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเข้าใจโครงการที่ถูกต้อง พร้อมให้ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีบทบาทในการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อเท็จจริงกับประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในโครงการ	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า

ตารางที่ 3.6-2 การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
4.	**หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)**		
4.2	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	เป็นหน่วยงานที่ต้องรับทราบว่ามีการพัฒนาโครงการในจังหวัด เพื่อให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเข้าใจโครงการที่ถูกต้อง พร้อมให้ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีบทบาทในการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อเท็จจริงกับประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในโครงการ	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า
4.3	หน่วยงานราชการระดับอำเภอ/ตำบล	เป็นตัวแทนของหน่วยงานราชการระดับอำเภอ/ตำบล ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในพื้นที่ ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดหรือแนะนำแนวทางการพัฒนาต่อหน่วยงานต้นสังกัด และทราบปัญหาในพื้นที่ รวมทั้งเป็นสื่อกลางระหว่างภาครัฐและประชาชน	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า
4.4	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลประชาชน และได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ เป็นช่องทางสำคัญที่ทำให้เข้าถึงประชาชนได้ง่ายขึ้น และเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง สภาพปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาจากประสบการณ์ในพื้นที่ รวมทั้งภูมิปัญญาของท้องถิ่น ตลอดจนช่วยเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาของโครงการให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับทราบ	• หากเป็นแนวร่วม จะสามารถเป็นกระบอกเสียงที่ดีทำให้ประชาชนเข้าใจโครงการได้ง่าย • หากต่อต้าน จะทำให้โอกาสเข้าถึงประชาชนทำได้ยากขึ้น อาจถึงขั้นขัดขวางโครงการได้
4.5	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	เป็นตัวแทนภาครัฐวิสาหกิจที่อยู่ในพื้นที่ ที่อาจมีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อให้รับทราบแนวทางการพัฒนาโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของโครงการ พร้อมทั้งเป็นหน่วยงานด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการในการให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญที่ควรได้รับข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเด็นการออกแบบ/รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ
5.	**องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระและหน่วยงานภาคเอกชน**		
5.1	องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ที่มีบทบาทในการพัฒนาทางสังคม รวมทั้งการชี้นำสังคมถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการเนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคม อาจส่งผลกระทบต่อโครงการ
5.2	สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	เป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอความคิดเห็น	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการเนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคม อาจส่งผลกระทบต่อโครงการ

ตารางที่ 3.6-2 การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
5.	**องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน (ต่อ)**		
5.3	หน่วยงานภาคเอกชน	เป็นกลุ่มที่มีบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจและเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอความคิดเห็น เนื่องจากได้รับการยอมรับว่ามีความเป็นกลาง และดำเนินการโดยไม่มีส่วนได้เสียกับโครงการ	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการ เนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคมอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ
6.	สื่อมวลชน	เป็นสื่อกลางที่มีอิทธิพลทางความคิดต่อสาธารณชนในวงกว้าง และสามารถสร้างกระแสในการสนับสนุนหรือคัดค้านโครงการได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลาย	• หากสื่อมวลชนมีความเข้าใจในโครงการจะสามารถสื่อความได้ถูกต้อง และเป็นไปในเชิงบวก ซึ่งจะช่วยสร้างความเข้าใจต่อสาธารณชนและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและกรมทางหลวง • หากสนับสนุนโครงการจะกลายเป็นพลังมวลชนสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากไม่มีความเข้าใจในโครงการอาจนำเสนอข้อมูลที่คาดเคลื่อน ส่งผลให้เกิดการโจมตี และมีกระแสในเชิงลบไปสู่สาธารณชนได้อย่างรวดเร็วทำให้ส่งผลกระทบต่อโครงการ • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
7.	**ประชาชนทั่วไป**	เป็นกลุ่มประชาชนผู้สนใจทั่วไป ซึ่งมีสิทธิในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ ของหน่วยงานภาครัฐ และมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของโครงการ	• ถ้าประชาชนมีความเข้าใจในโครงการจะทำให้การศึกษาโครงการสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่นและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและกรมทางหลวง • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า

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

ตารางที่ 3.6-3 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย		กลุ่มเป้าหมาย
1.	**ผู้ได้รับผลกระทบ**	
1.1	**พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ**	ไม่มี
1.2	**กลุ่มครัวเรือนในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**	ไม่มี
1.3	**กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**	ไม่มี
1.4	**กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**	1) 2) 3) 4) 5)

ตารางที่ 3.6-3 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย		กลุ่มเป้าหมาย
1.	**ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)**	
1.4	**กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)**	6) 7) 8) 9) 10) 11) เชิญประชุมผ่านหอกระจายข่าวประจำตำบลและหมู่บ้าน โดยจัดทำเป็นหนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ
1.5	**กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**	ไม่มี
1.6	**กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**	ไม่มี
1.7	**กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ**	เชิญประชุมผ่านหอกระจายข่าวประจำตำบลและหมู่บ้าน โดยจัดทำเป็นหนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ
1.8	**ผู้นำชุมชน**	
1.8.1	**ผู้นำชุมชนที่ดูแลในพื้นที่ศึกษาโครงการ**	**ตำบลหางดง อำเภอฮอด** 1) กำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง **ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง** 1) กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง
1.8.2	**ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ**	**ตำบลหางดง อำเภอฮอด** 1) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน 3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน 5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม 6) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ 7) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย 8) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่ 9) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน 10) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด 11) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง

ตารางที่ 3.6-3 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.8 ผู้นำชุมชน (ต่อ)	
1.8.2 ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ (ต่อ)	**ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง** 1) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ 3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ 5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย 6) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้ 7) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม 8) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา 9) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน 10) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ 11) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา 12) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา 13) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น 14) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า 15) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง 16) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า 17) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา 18) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร
รวม	**44 ราย**
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 เจ้าของโครงการ	1) ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง 2) ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) 3) ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	1) ผู้แทนบริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 2) ผู้แทนบริษัท อินเทลแพลน จำกัด
รวม	**5 ราย**
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
รวม	**1 ราย**
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	
4.1 หน่วยงานระดับภูมิภาค	1) ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 2) ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ 3) ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 4) ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1 5) ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน 6) ผู้อำนวยการสำนักงานจัดรูปที่ดินและจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมที่ 1 7) ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 8) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1

ตารางที่ 3.6-3 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)	
4.1 หน่วยงานระดับภูมิภาค (ต่อ)	9) ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) 10) ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) 11) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1 12) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1 13) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่) 14) ผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ 15) ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	1) ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ 2) รองผู้อำนวยการกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดเชียงใหม่ (ฝ่ายทหาร) 3) หัวหน้าสถานีวัดความสั่นสะเทือน จังหวัดเชียงใหม่ 4) ธนารักษ์พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 5) ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ 6) ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสำนักงานเชียงใหม่ 7) พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงใหม่ 8) เกษตรจังหวัดเชียงใหม่ 9) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่ 10) ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่ 11) ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเชียงใหม่ 12) ประมงจังหวัดเชียงใหม่ 13) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ 14) ปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่ 15) สหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่ 16) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเชียงใหม่ 17) ขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ 18) ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทเชียงใหม่ 19) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่ 20) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่ 21) สถิติจังหวัดเชียงใหม่ 22) พลังงานจังหวัดเชียงใหม่ 23) ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่ 24) เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ 25) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ 26) พัฒนาการจังหวัดเชียงใหม่ 27) ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ 28) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ 29) วัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ 30) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ 31) อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ 32) ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 3.6-3 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)	
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ต่อ)	33) ประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงใหม่ 34) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่ 35) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่ 36) นายสถานีวิทยุ บมจ. อสมท จังหวัดเชียงใหม่ 37) คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดเชียงใหม่ 38) ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ 39) หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง
4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	**อำเภอฮอด** 1) นายอำเภอฮอด 2) เกษตรอำเภอฮอด 3) ประมงอำเภอฮอด 4) ปศุสัตว์อำเภอฮอด 5) สาธารณสุขอำเภอฮอด 6) พัฒนาการอำเภอฮอด 7) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรฮอด **อำเภอจอมทอง** 1) นายอำเภอจอมทอง 2) เกษตรอำเภอจอมทอง 3) ประมงอำเภอจอมทอง 4) ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง 5) สาธารณสุขอำเภอจอมทอง 6) พัฒนาการอำเภอจอมทอง 7) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรจอมทอง
4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ 2) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง 3) นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ
4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	1) ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ 2) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง 3) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด 4) ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต 9 5) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาจอมทอง 6) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด 7) โทรคมนาคมจังหวัดเชียงใหม่
รวม	**78 ราย**
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน	
5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	1) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านจังหวัดเชียงใหม่ 2) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอฮอด 3) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอจอมทอง

ตารางที่ 3.6-3 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน (ต่อ)	
5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	4) ประธานมูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย) 5) นายกสมาคมการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ 6) นายกสมาคมน้ำเพื่อชีวิต 7) ประธานมูลนิธิ วาย.เอ็ม.ซี เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ
5.2 สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	1) อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2) อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 3) อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 4) อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
5.3 หน่วยงานภาคเอกชน	1) ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ 2) ประธานหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่ 3) ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ 4) นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่
รวม	**15 ราย**
6. สื่อมวลชน	1) นายกสมาคมหนังสือพิมพ์ภาคเหนือแห่งประเทศไทย/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ไทยนิวส์ 2) นายกสมาคมนักจัดรายการวิทยุโทรทัศน์และผู้สื่อข่าวจังหวัดเชียงใหม่/ผู้อำนวยการและบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ภาคเหนือ 3) นายกสมาคมนักข่าวเชียงใหม่/ประธานชมรมบรรณาธิการและผู้สื่อข่าวภาคเหนือ/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจการเมืองภาคเหนือ 4) นายกสมาคมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่/บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่เดลี่ 5) ประธานชมรมนักวิทยุโทรทัศน์เชียงใหม่ 6) ประธานชมรมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่ 7) ประธานชมรมสื่อมวลชนและช่างภาพจังหวัดเชียงใหม่ 8) ประธานชมรมสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ 9) ผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 3 10) หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5 11) หัวหน้าศูนย์ข่าวภูมิภาคสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 เชียงใหม่ 12) หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือ ศูนย์ข่าวสถานีโทรทัศน์ โมเดิร์นไนท์ ทีวี (ช่อง 9 อสมท.) 13) หัวหน้าศูนย์ข่าวไทยพีบีเอสภาคเหนือ 14) หัวหน้าสถานีวิทยุกระจายเสียงสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 15) ผู้อำนวยการหนังสือพิมพ์คนล้านนา 16) บรรณาธิการสำนักข่าวลานนาเพรส 17) บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่ออนไลน์นิวส์ 18) ผู้สื่อข่าวหนังสือพิมพ์เชียงใหม่นิวส์
รวม	**18 ราย**
7. ประชาชนทั่วไป	เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ
รวมทั้งสิ้น	**161 ราย***

ที่มา : วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายโดย บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และได้นำหารือกับผู้นำชุมชนในขั้นตอนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม 7 กลุ่ม หากไม่นับรวมผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะมีจำนวนผู้ที่เชิญประชุม รวมทั้งสิ้น 156 ราย

3.6.4 แนวทางและการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

1) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566

2) แนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน, กรมทางหลวง ปรับปรุงครั้งที่ 4: ตุลาคม พ.ศ. 2563)

3.6.5 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

งานการมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 4 แผนหลัก ได้แก่

1) แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : ดำเนินการเตรียมความพร้อมของชุมชนเพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย

2) แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ ประกอบด้วย

(1) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์เป็นระยะอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(2) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์เป็นระยะอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(3) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์เป็นระยะอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาศึกษาโครงการ

(4) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดประชุมจำนวน 3 ครั้ง ประกอบด้วย การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการจัดประชุมจำนวน 3 ครั้ง ประกอบด้วย การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น : ประกอบด้วย

(1) แผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ นำเสนอแผนการศึกษาโครงการ วิธีการศึกษา พื้นที่ศึกษา และขอบเขตการดำเนินงาน รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมมาใช้ประกอบการศึกษาโครงการ กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชน

(2) แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการพัฒนาโครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงในพื้นที่ ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ และผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ หน่วยงานราชการระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่ได้ร่วมพิจารณามาตรการฯ ให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนให้มากที่สุด

(3) แผนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในทุกด้านของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงผลการศึกษาในทุก ๆ ด้าน ให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ ผู้ได้รับผลกระทบประกอบด้วย ประชาชนในพื้นที่ และผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาคเอกชน และสื่อมวลชน

4) แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง : ประกอบด้วย

(1) แผนการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค : เพื่อปรึกษาหารือรูปแบบการพัฒนาโครงการและวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน หน่วยงานที่จะเข้าพบเพื่อหารือ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด และการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด ประมาณเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568

(2) แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ : เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ ให้สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) และอุทยานแห่งชาติออบหลวง ได้รับทราบพร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ประมาณเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568

(3) แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี : เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ให้สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ประมาณเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568

สำหรับรายละเอียดการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนแสดงดัง**ตารางที่ 3.6-4 ตารางที่ 3.6-5** และ**รูปที่ 3.6-2**

ตารางที่ 3.6-4 สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
1. การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	ดำเนินการเมื่อวันที่ 5-6 สิงหาคม พ.ศ. 2567	<u>ข้อมูลที่นำเสนอ</u> ❒ รายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ <u>ประเภทของสื่อ</u> ❒ เอกสารรายละเอียดโครงการ ❒ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
2. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ		
2.1 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ	1) ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ ซึ่งจะนำเข้าข้อมูลลงเว็บไซต์โครงการก่อนและภายหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ	ความก้าวหน้าของการศึกษาโครงการ โดยจะเพิ่มเติมข้อมูลโครงการที่มีความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่างๆ ได้แก่ รูปแบบของโครงการ มาตรการรองรับผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
	2) ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	3) ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
2.2 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ	1) ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ ซึ่งจะนำเข้าข้อมูลลงเพจเฟซบุ๊กโครงการก่อนและภายหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ	นำเสนอข้อมูลโครงการรวมทั้งข่าวประชาสัมพันธ์ของโครงการ
	2) ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	3) ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม

ตารางที่ 3.6-4 สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
2. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ)		
2.3 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ	1) ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ ซึ่งจะนำเข้าข้อมูลลงไลน์โครงการก่อนและภายหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ	ความก้าวหน้าของการศึกษาโครงการ
	2) ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	3) ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน - การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
	- การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สรุปผลการประชุม
2.4 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	ครั้งที่ 1 : ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 2 : ก่อนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 3 : ก่อนการประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
2.5 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	ครั้งที่ 1 : ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 2 : ก่อนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
	ครั้งที่ 3 : ก่อนการประชุมเพื่อสรุปผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เชิญชวนให้เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม
3. แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น		
3.1 แผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567	<u>ข้อมูลที่นำเสนอ</u> ❒ ความเป็นมาของโครงการ ❒ วัตถุประสงค์ ❒ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ❒ พื้นที่ศึกษาโครงการ ❒ ขอบเขตการศึกษา ❒ สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ❒ การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ❒ รูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ ❒ การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป ❒ สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ตารางที่ 3.6-4 สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
3. แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น (ต่อ)		
3.1 แผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		<u>ประเภทของสื่อ</u> ❒ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 ❒ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 ❒ บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 ❒ สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1 ❒ วีดิทัศน์ ชุดที่ 1
3.2 แผนการประชุมเพื่อหามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ประมาณวันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2568	<u>ข้อมูลที่นำเสนอ</u> ❒ ความเป็นมาของโครงการ ❒ วัตถุประสงค์ ❒ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ ❒ พื้นที่ศึกษาโครงการ ❒ สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ❒ รูปแบบการพัฒนาโครงการ ❒ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ❒ การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ❒ การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป ❒ สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม <u>ประเภทของสื่อ</u> ❒ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2 ❒ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 ❒ บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 ❑ สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 2
3.3 แผนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ประมาณวันพฤหัสบดีที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568	<u>ข้อมูลที่นำเสนอ</u> ❒ ความเป็นมาของโครงการ ❒ วัตถุประสงค์ ❒ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ ❒ พื้นที่ศึกษาโครงการ ❒ สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ ❒ สรุปผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ❒ สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ❒ สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม <u>ประเภทของสื่อ</u> ❒ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3 ❒ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 ❒ บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3 ❑ สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 3 ❑ วีดิทัศน์ ชุดที่ 2

ตารางที่ 3.6-4 สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

กิจกรรม	ช่วงเวลา	เนื้อหาที่ต้องการประชาสัมพันธ์
4. แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
4.1 แผนการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด	ประมาณเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568	ข้อมูลที่นำเสนอ ❑ รูปแบบการพัฒนาโครงการ ประเภทของสื่อ ❒ เอกสารรายละเอียดโครงการ ❒ แผนที่พื้นที่โครงการ
4.2 แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ กับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1(เชียงใหม่) สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) และอุทยานแห่งชาติออบหลวง	ประมาณเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568	ข้อมูลที่นำเสนอ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรชีวภาพ ประเภทของสื่อ ❒ เอกสารรายละเอียดโครงการ แผนที่พื้นที่โครงการ
4.3 แผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี กับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	ประมาณเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568	ข้อมูลที่นำเสนอ ❒ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ประเภทของสื่อ ❒ เอกสารรายละเอียดโครงการ ❒ แผนที่พื้นที่โครงการ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

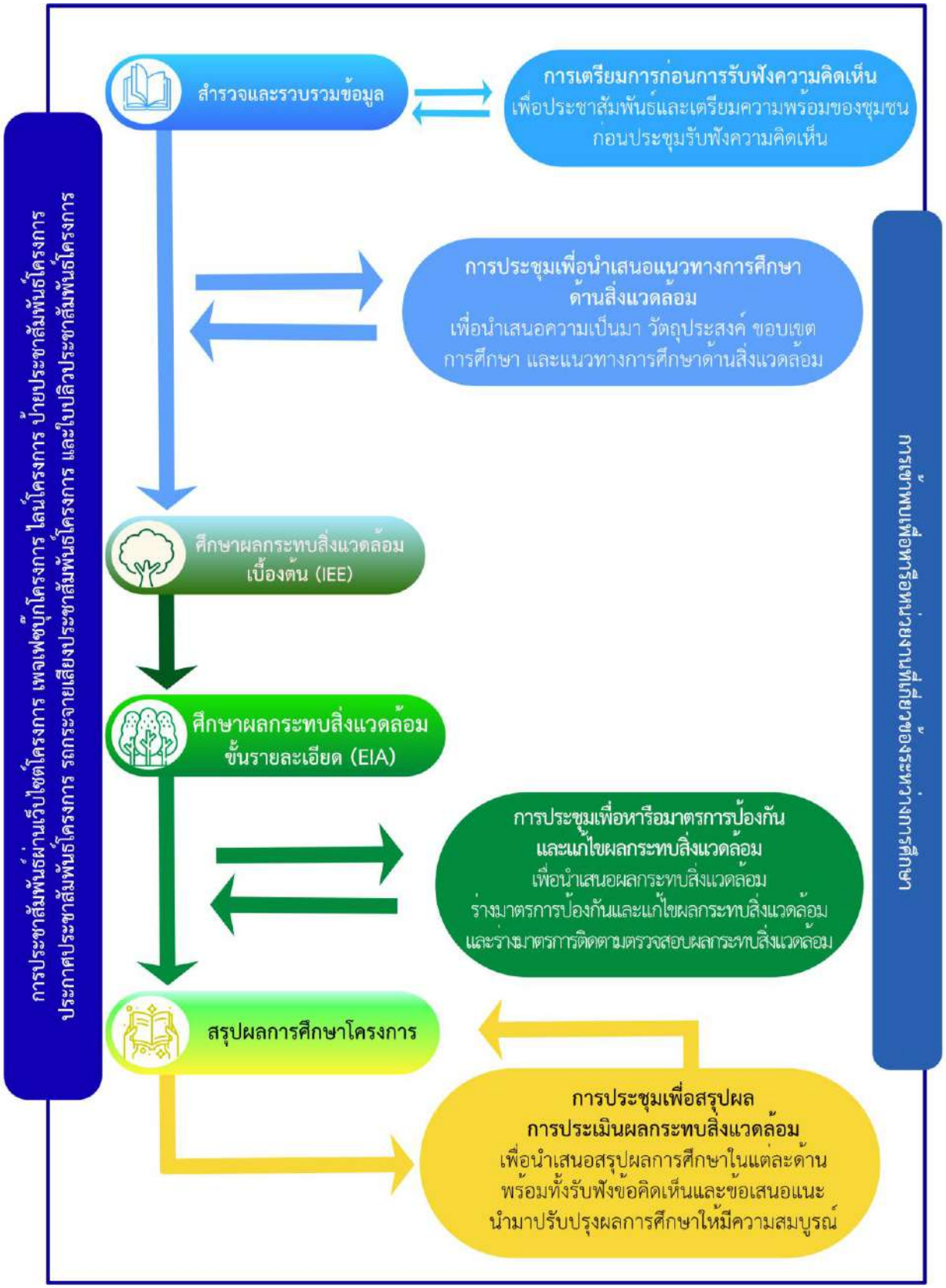
หมายเหตุ : ระยะเวลาการดำเนินงานและหน่วยงานที่เข้าพบอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

ตารางที่ 3.6-5 แผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรมการดำเนินงาน	พ.ศ. 2567						พ.ศ. 2568									
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น		▪▪▪▪▪														
2. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ																
2.1 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪
2.2 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪
2.3 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪	▪▪▪▪▪
2.4 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ			▪▪▪▪▪									▪▪▪▪▪		▪▪▪▪▪		
2.5 แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ			▪▪▪▪▪									▪▪▪▪▪		▪▪▪▪▪		
3. แผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น																
3.1 แผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม				★ 3 ต.ค. 67												
3.2 แผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม														★ ประมาณ 28 ส.ค. 68		
3.3 แผนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม															★ ประมาณ 25 ก.ย. 68	
4. แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง																
4.1 แผนการหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค														★		
4.2 แผนการหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพ														★		
4.3 แผนการหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี														★		

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : ระยะเวลาการดำเนินงานและหน่วยงานที่เข้าพบอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม



รูปที่ 3.6-2 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.6.6 แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

เป็นการเตรียมความพร้อมของชุมชน โดยการปรึกษาหารือผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งแนะนำตัวคณะทำงานและประชาสัมพันธ์โครงการ โดยให้รายละเอียดโครงการเบื้องต้น ขั้นตอนการศึกษา และมีการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นในด้านต่างๆ ของพื้นที่ศึกษาโครงการ เพื่อทำความเข้าใจในพื้นที่ ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และความเป็นอยู่ของประชาชนในภาพรวม พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย โดยดำเนินการระหว่างวันที่ 5-6 สิงหาคม พ.ศ. 2567

1) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชน วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย และปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับพื้นที่

(2) เพื่อสอบถามข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และความเป็นอยู่ของประชาชน รวมถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ในภาพรวมของพื้นที่

(3) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย

(4) เพื่อแนะนำและประชาสัมพันธ์โครงการ

2) ข้อมูล / ข่าวสารที่นำเสนอ

(1) ความเป็นมาของโครงการ

(2) แนวคิดและรูปแบบเบื้องต้นในการพัฒนาโครงการ

(3) พื้นที่ศึกษาโครงการ

(4) ข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม

(5) แผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและการประชาสัมพันธ์โครงการ

(6) ช่องทางการติดต่อและสอบถามข้อมูลโครงการ

3) พื้นที่เป้าหมาย

จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเบื้องต้น ไม่พบสิ่งปลูกสร้างในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น พื้นที่เป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นในครั้งนี้ ได้เพิ่มพื้นที่ศึกษาไปยังชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดที่อาจได้รับผลกระทบ ซึ่งพบว่าในระยะ 1,500 เมตรจากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ประกอบด้วย กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-6** รวมถึงผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ นายอำเภอฮอด นายอำเภอจอมทอง ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 และหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-7**

ตารางที่ 3.6-6 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1)	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
2)	นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ
3)	กำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)
4)	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง
5)	กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย)
6)	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง
รวม	**6 ราย**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.6-7 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานของรัฐ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1)	ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่
2)	นายอำเภอฮอด
3)	นายอำเภอจอมทอง
4)	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
5)	หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง
รวม	**5 ราย**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น เป็นการให้ข้อมูลข่าวสาร ปรึกษาหารือ และสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด โดยใช้เวลาไม่มาก มีข้อดี คือผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองและสามารถสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

(1) จัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ ได้แก่ ความเป็นมาของโครงการ แนวคิดและรูปแบบเบื้องต้นในการพัฒนาโครงการ พื้นที่ศึกษาโครงการ ข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม แผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและการประชาสัมพันธ์โครงการ และช่องทางการติดต่อและสอบถามข้อมูลโครงการ พร้อมทั้งจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ให้ครบถ้วนและเพียงพอต่อการแสดงความคิดเห็น ประกอบด้วย

1) ป้ายคัทเอาท์ (Cutout) ประชาสัมพันธ์โครงการ นำเสนอข้อมูลประกอบด้วย ขอบเขตการศึกษา พื้นที่ศึกษา ระยะเวลาการศึกษา และช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลโครงการ

2) แผ่นพับ นำเสนอข้อมูลประกอบด้วย การแสดงรายละเอียดความเป็นมาโครงการ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ ขอบเขตการศึกษา พื้นที่ศึกษา ระยะเวลาการศึกษา แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลโครงการ

3) แผนที่โครงการ แผนที่ขอบเขตหมู่บ้าน และแผนที่ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

(2) ประสานงานจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในพื้นที่

(3) ประสานงานเพื่อนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ในการดำเนินกิจกรรมกับกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด

(4) เข้าพบกลุ่มเป้าหมายตามวัน เวลา และสถานที่นัดหมาย เพื่อให้ข้อมูลโครงการ พร้อมทั้งสอบถามข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และความเป็นอยู่ของประชาชน รวมถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ในภาพรวมของพื้นที่ และรับฟังความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

(5) สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อมูลที่ได้รับจากทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และปรับแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนให้มีความเหมาะสม

(6) เผยแพร่สรุปผลการดำเนินกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการและการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นผ่านทางเว็บไซต์โครงการ

6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นมีดังนี้

(1) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ
(2) แผนที่พื้นที่ศึกษาโครงการ
(3) กล้องถ่ายรูป
(4) กล้องวิดีโอ
(5) เครื่องบันทึกเสียง
(6) สมุดบันทึก
(7) ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาดำเนินงาน : ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-6 สิงหาคม พ.ศ. 2567 แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-8** และ**ตารางที่ 3.6-9**

ตารางที่ 3.6-8 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน

วัน/เดือน/ปี	เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
วันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567	14.00 น.	ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	ผู้นำชุมชน นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.6-9 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ และแขวงทางหลวงในพื้นที่

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
1	วันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567	09.00 น.	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	นายอำเภอจอมทอง หรือผู้แทน
2		11.00 น.	ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	นายอำเภอฮอด หรือผู้แทน
3	วันอังคารที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2567	09.00 น.	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 หรือผู้แทน
4		11.00 น.	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ หรือผู้แทน

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

งบประมาณ : 55,000 บาท แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-10**

ตารางที่ 3.6-10 งบประมาณในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

ลำดับ	รายละเอียด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวน (หน่วย)	ราคารวม (บาท)
1	เอกสารรายละเอียดโครงการ และแผนที่โครงการ	100	50	5,000
2	เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าเดินทาง ค่าติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายนอกสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น	40,000	-	40,000
3	ป้ายคัทเอาท์ประชาสัมพันธ์โครงการ	10,000	1	20,000
รวม				**55,000**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

8) สถานที่ดำเนินการ

(1) ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

(2) ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

(3) ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

(4) แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

(5) ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

(1) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

(2) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

(3) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

(4) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

(5) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

(6) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

(7) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

(8) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(9) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(1) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ มีความเข้าใจ และเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ

(2) ที่ปรึกษาได้รับทราบข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของชุมชน รวมถึงสภาพปัญหาในภาพรวมของพื้นที่

(3) ที่ปรึกษาได้รับทราบข้อมูลผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มอื่นๆ ที่มีความสำคัญหรือเกี่ยวข้องกับพื้นที่เพิ่มเติม เพื่อนำมาวางแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนได้อย่างเหมาะสม

(4) ที่ปรึกษาได้รับทราบเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีการในการประชาสัมพันธ์และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่

(5) ที่ปรึกษาได้รับทราบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

(6) เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชนในพื้นที่ศึกษาซึ่งจะนำไปสู่ความไว้วางใจในกระบวนการศึกษาของโครงการ

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายจะนำไปประกอบการวางแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ และนำไปประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ต่อไป

12) การประเมินผลสำเร็จ

บริษัทที่ปรึกษาสามารถดำเนินการปรึกษาหารือกลุ่มเป้าหมาย และประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นได้ตามระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และได้รับความร่วมมืออันดีจากกลุ่มเป้าหมาย ถือว่าประสบความสำเร็จ

3.6.7 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่ แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และแผนการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ประชาชนได้รับทราบ สร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน และสร้างความสัมพันธ์อันดี รวมทั้งเสนอช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดของแผนการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

1) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งผลการศึกษาในขั้นตอนต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ของโครงการที่จัดทำขึ้นโดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา

ข) เพื่อเป็นช่องทางในการรับทราบข้อห่วงกังวล และความคิดเห็นของประชาชนที่สนใจโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

(2) ข้อมูล ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

นำเสนอข้อมูลข่าวสารตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ โดยสรุปข้อมูลจากความก้าวหน้าของการศึกษาในแต่ละด้าน ดังนี้

ก) การดำเนินงานด้านวิศวกรรม ประกอบด้วย แนวเส้นทางโครงการ และรูปแบบของโครงการ

ข) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ปัจจัยในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ค) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย

- ก่อนการจัดประชุม เพื่อแจ้งวัน เวลา สถานที่ของการจัดประชุม จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภายหลังการจัดประชุม เพื่อนำเสนอสรุปผลการจัดประชุมทั้ง 3 ครั้ง ได้แก่ การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภายหลังการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่อื่น ๆ ที่สนใจโครงการ

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

ก) จัดทำข้อมูล ข่าวสาร และภาพประกอบที่นำเสนอในเว็บไซต์

ข) นำเข้าข้อมูลลงเว็บไซต์ของโครงการ รวมทั้งการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

ค) ติดตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์โครงการ

(6) สื่อที่ใช้

เว็บไซต์ของโครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com)

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาดำเนินงาน : ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ ซึ่งได้นำเข้าข้อมูลลงเว็บไซต์โครงการ ก่อนและหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ

งบประมาณ : 100,000 บาท แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-11**

ตารางที่ 3.6-11 งบประมาณในการดำเนินการจัดทำเว็บไซต์โครงการ

ลำดับที่	รายละเอียด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวน (หน่วย)	ราคารวม (บาท)
1	การออกแบบเว็บไซต์	85,000	1	85,000
2	ค่าเช่า Domain	5,000	1	5,000
3	นำเข้าข้อมูลความก้าวหน้าของโครงการ	10,000	เหมารวม	10,000
รวม				**100,000**

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

(8) สถานที่ดำเนินการ

เว็บไซต์ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลการศึกษาของโครงการด้านวิศวกรรม ด้านการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข) กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาและกรมทางหลวงได้รับทราบความคิดเห็นของประชาชนต่อการศึกษาของโครงการ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้าชมเว็บไซต์โครงการ นำไปพิจารณาประกอบการปรับปรุงการศึกษาโครงการในทุกขั้นตอนการศึกษา ให้มีความถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของความเหมาะสมของเว็บไซต์โครงการ โดยประเมินจากแบบสอบถามหลังการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกครั้ง ในประเด็นความเหมาะสมของเว็บไซต์โครงการ ซึ่งมีระดับการให้คะแนน คือ ระดับมาก (5 คะแนน) ระดับปานกลาง (3 คะแนน) และระดับน้อย (1 คะแนน) คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยจากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมากx5})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลางx3})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อยx1})}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

ก) ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน

ข) ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน

ค) ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน

ง) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน

จ) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

2) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร ผ่านทางเพจเฟซบุ๊กโครงการ

ข) เพื่อเป็นช่องทางในการรับทราบข้อห่วงกังวล และความคิดเห็นของประชาชนที่สนใจโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

(2) ข้อมูล ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

นำเสนอข้อมูลโครงการรวมทั้งข่าวประชาสัมพันธ์ของโครงการ

(3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่อื่น ๆ ที่สนใจโครงการ

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

ก) จัดทำข้อมูล ข่าวสาร และภาพประกอบที่จะนำเสนอในเพจเฟซบุ๊กโครงการ

ข) นำเข้าข้อมูลลงเพจเฟซบุ๊กโครงการ รวมทั้งการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

ค) ติดตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าเยี่ยมชมเพจเฟซบุ๊กโครงการ

(6) สื่อที่ใช้

เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาดำเนินงาน : ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ ซึ่งได้นำเข้าข้อมูลลงเพจเฟซบุ๊กโครงการ ก่อนและหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ

งบประมาณ : ไม่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

(8) สถานที่ดำเนินการ

เพจเฟซบุ๊กโครงการ

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข) ได้รับทราบความคิดเห็นของประชาชน ต่อการศึกษาของโครงการ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้าชมเพจเฟซบุ๊กโครงการ นำไปพิจารณาประกอบการปรับปรุงการศึกษาโครงการในทุกขั้นตอนการศึกษา ให้มีความถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของความเหมาะสมของเพจเฟซบุ๊กโครงการ โดยประเมินจากแบบสอบถามหลังการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกครั้ง ในประเด็นความเหมาะสมของเพจเฟซบุ๊กโครงการ ซึ่งมีระดับการให้คะแนน คือ ระดับมาก (5 คะแนน) ระดับปานกลาง (3 คะแนน) และระดับน้อย (1 คะแนน) คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ย จากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

ฉ) ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน

ช) ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน

ซ) ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน

ฌ) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน

ญ) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

3) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางไลน์โครงการ

ข) เพื่อเป็นช่องทางในการรับทราบข้อห่วงกังวล และความคิดเห็นของประชาชนที่สนใจโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

(2) ข้อมูล ข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

นำเสนอข้อมูลโครงการรวมทั้งข่าวประชาสัมพันธ์ของโครงการ

(3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9

บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่อื่น ๆ ที่สนใจโครงการ

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

ก) จัดทำข้อมูล ข่าวสาร และภาพประกอบที่จะนำเสนอในไลน์โครงการ

ข) นำเข้าข้อมูลลงไลน์โครงการ รวมทั้งการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

ค) ติดตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าเยี่ยมชมไลน์โครงการ

(6) สื่อที่ใช้

ไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว หรือ @356xoeze)

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาดำเนินงาน : ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ ซึ่งได้นำเข้าข้อมูลลง Line Official ก่อนและภายหลังการจัดประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง และเมื่อมีความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ

งบประมาณ : ไม่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

(8) สถานที่ดำเนินการ

ไลน์โครงการ

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง

ข) ได้รับทราบความคิดเห็นของประชาชน ต่อการศึกษาของโครงการ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้าชมไลน์โครงการ นำไปพิจารณาประกอบการปรับปรุงการศึกษาโครงการในทุกขั้นตอนการศึกษา ให้มีความถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของความเหมาะสมของไลน์โครงการ โดยประเมินจากแบบสอบถามหลังการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกครั้ง ในประเด็นความเหมาะสมของไลน์โครงการ ซึ่งมีระดับการให้คะแนน คือ ระดับมาก (5 คะแนน) ระดับปานกลาง (3 คะแนน) และระดับน้อย (1 คะแนน) คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยจากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมากx5})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลางx3})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อยx1})}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

ก) ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน

ข) ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน

ค) ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน

ง) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน

จ) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

4) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

(1) วัตถุประสงค์

เพื่อเชิญชวนให้ประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมการประชุม

(2) ข้อมูลข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ก่อนการประชุมโครงการในทุกครั้ง โดยเชิญชวนประชาชนเข้าร่วมประชุมในแต่ละครั้ง ประกอบด้วย วัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางในการติดต่อสื่อสารโครงการ

(3) พื้นที่เป้าหมาย

ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

ก) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โดยเชิญชวนให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ รวมทั้งผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการ โดยขอความอนุเคราะห์ติดตั้งบริเวณ

- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- แนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณ กม.104+170 และ กม.104+370

ข) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการตามวัน เวลา ที่กำหนด

(6) สื่อที่ใช้

ป้ายไวนิล

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาในการดำเนินงาน : ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการแต่ละครั้ง โดยติดตั้งก่อนการประชุมอย่างน้อย 7 วัน และนานต่อเนื่องจนถึงวันประชุม ดังนี้

ครั้งที่ 1 : ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ครั้งที่ 2 : ก่อนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ครั้งที่ 3 : ก่อนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

งบประมาณ : 96,000 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-12**

ตารางที่ 3.6-12 งบประมาณในการดำเนินการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

ครั้งที่	รายละเอียด	ราคา (บาท)	จำนวน (ป้าย)	ราคารวม (บาท)
1	การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม			
	ป้ายไวนิล	4,000	8	32,000
2	การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
	ป้ายไวนิล	4,000	8	32,000
3	การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
	ป้ายไวนิล	4,000	8	32,000
รวม				**96,000**

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

(8) สถานที่ดำเนินการ

ก) แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
ข) หมวดทางหลวงท่าข้าม
ค) ที่ว่าการอำเภอฮอด
ง) ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
จ) องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
ฉ) เทศบาลตำบลบ้านแปะ
ช) แนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณ กม.104+170 และ กม.104+370

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ
ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ
ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง
ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1
ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2
ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ และสามารถเข้าร่วมการประชุมได้ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

เมื่อกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข่าวสารการประชุมจากการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการก็สามารถเข้าร่วมประชุมได้ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด และได้ร่วมแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวมทั้งข้อห่วงกังวลต่างๆ เพื่อให้ผู้ศึกษานำไปปรับปรุงการศึกษาให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของความเหมาะสมของป้ายประชาสัมพันธ์โครงการโดยประเมินจากแบบสอบถามหลังการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกครั้ง ในประเด็นความเหมาะสมของป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งมีระดับการให้คะแนน คือ ระดับมาก (5 คะแนน) ระดับปานกลาง (3 คะแนน) และระดับน้อย (1 คะแนน) คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ย จากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมากx5})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลางx3})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อยx1})}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

ก) ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน

ข) ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน

ค) ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน

ง) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน

จ) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

5) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ

(1) วัตถุประสงค์

เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารและเชิญชวนให้ประชาชนในพื้นที่ที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการเข้าร่วมการประชุม

(2) ข้อมูลข่าวสารที่ต้องการนำเสนอ

นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ก่อนการประชุมโครงการในทุกครั้ง โดยเชิญชวนประชาชนเข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย วัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางในการติดต่อสื่อสารโครงการ

(3) พื้นที่เป้าหมาย

ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่ใกล้เคียง

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านใบปลิว คือ ประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

ก) จัดทำใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ โดยนำเสนอข้อมูลข่าวสารก่อนการประชุมของโครงการ โดยเชิญชวนประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการเข้าร่วมประชุม เนื้อหาประกอบด้วย วัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางในการติดต่อสื่อสารโครงการ

ข) ลงพื้นที่แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการให้กับประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ 1-2 วัน ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นแต่ละครั้ง

(6) สื่อที่ใช้

ใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการจำนวนประมาณ 150 ใบ

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาในการดำเนินงาน : ดำเนินการก่อนวันจัดประชุม 1-2 วัน

ครั้งที่ 1 : ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ครั้งที่ 2 : ก่อนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ครั้งที่ 3 : ก่อนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

งบประมาณ : 9,750 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-13**

ตารางที่ 3.6-13 งบประมาณในการดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ

ลำดับที่	รายละเอียด	ราคา (บาท)	จำนวน (หน่วย)	ราคารวม (บาท)
1. การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม				
1.1	ค่าใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	15	50	750
1.2	ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่แจกใบปลิว	2,500	1	2,500
2. การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
2.1	ค่าใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	15	50	750
2.2	ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่แจกใบปลิว	2,500	1	2,500
3. การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
3.1	ค่าใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	15	50	750
3.2	ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่แจกใบปลิว	2,500	1	2,500
รวม				**19,500**

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

(8) สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ศึกษาโครงการบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่ใกล้เคียง

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูล และสามารถเข้าร่วมการประชุมได้ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

เมื่อกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลรายละเอียดโครงการและรับทราบข่าวสารการประชุมจากการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวก็สามารถเข้าร่วมประชุมได้ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด และได้ร่วมแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวมทั้งข้อห่วงกังวลต่างๆ เพื่อให้ผู้ศึกษานำไปปรับปรุงการศึกษาให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของความเหมาะสมของการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ โดยประเมินจากแบบสอบถามหลังการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกครั้งในประเด็นความเหมาะสมของการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งมีระดับการให้คะแนน คือ ระดับมาก (5 คะแนน) ระดับปานกลาง (3 คะแนน) และระดับน้อย (1 คะแนน) คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยจากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมากx5})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลางx3})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อยx1})}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

ก) ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน

ข) ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน

ค) ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน

ง) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน

จ) ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

3.6.8 แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น

1) การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตการศึกษา การตรวจสอบข้อจำกัดและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการศึกษาโครงการจากกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่

(2) ข้อมูล / ข่าวสารที่นำเสนอ

การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอข้อมูลและข่าวสาร ได้แก่

(1) ความเป็นมาของโครงการ

(2) วัตถุประสงค์

(3) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

(4) พื้นที่ศึกษาโครงการ

(5) ขอบเขตการศึกษา

(6) สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

(7) การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

(8) แนวคิดในการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ

(9) การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

(10) สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

(3) พื้นที่เป้าหมาย

ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสีย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดประชุมที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึงและมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ดังนี้

ก) ผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่ กลุ่มผู้เสียประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวก ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งผู้นำชุมชนในฐานะตัวแทนของประชาชนในพื้นที่

ข) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กรมทางหลวง ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งเป็นนิติบุคคลจัดทำรายงานโครงการ

ค) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) มอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน ทำหน้าที่ตรวจสอบรายงาน เอกสารที่เกี่ยวข้อง และเสนอความเห็นชอบเบื้องต้นให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณา และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ในกรณีโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชนที่ต้องขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

ง) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานส่วนภูมิภาค และหน่วยงานท้องถิ่น คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการในฐานะผู้แทนประชาชนในพื้นที่นั้น ๆ รวมทั้งหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

จ) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่างๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง นักวิชาการอิสระ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นักวิชาการต่าง ๆ และหน่วยงานภาคเอกชน

ฉ) สื่อมวลชน ทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช) ประชาชนทั่วไป ที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการโดยใช้เทคนิคการประชุมพบปะสาธารณะ (Public Meeting) เทคนิคการดำเนินการนี้ทำให้กระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ดำเนินการศึกษาโครงการและผู้เข้าร่วมประชุมมีอิสระในการสื่อสาร การโต้ตอบ และการชี้แจงข้อซักถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสแก่ผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นต่อโครงการได้ดีที่สุด โดยครอบคลุมทั้งรูปแบบการประชาสัมพันธ์โครงการ การรับฟังความคิดเห็น การให้ข้อมูลในที่ประชุมเกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการดำเนินงาน การเปิดเวทีอภิปรายเพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษาโครงการโดยผ่านช่องทางการตอบแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

ก) การเตรียมการก่อนจัดประชุม

❑ จัดทำแผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และสื่อประกอบการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 15 วัน ก่อนการประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1 แบบสอบถาม ชุดที่ 1 และป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1

❑ ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่จัดประชุม

❑ ประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ ขอความอนุเคราะห์เป็นประธานการประชุม

❑ ออกหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุมผ่านทางไปรษณีย์ โดยแจ้งกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน

❑ เผยแพร่การประชุมผ่านทาง

- เว็บไซต์โครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com)
- เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)
- ไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))

❑ ปิดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม โดยแจ้งกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ

รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ

❑ ติดตั้งป้ายไวนิลเชิญชวนเข้าร่วมประชุม มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ เพื่อขอติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่

- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง

- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- แนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณ กม.104+170 และ กม.104+370

❑ รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมประชุมและให้มีการส่งแบบตอบรับเข้าร่วมประชุมผ่านทางโทรสาร หรือโทรศัพท์ หรืออีเมลโครงการ (eia.highway108@gmail.com) หรือไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze)) เพื่อแจ้งการเข้าร่วมประชุม

❑ เตรียมความพร้อมของคณะทำงาน ด้านเนื้อหา เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการประชุม และเตรียมความพร้อมการนำเสนอกับกรมทางหลวง

❑ แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์เชิญชวนประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงให้เข้าร่วมประชุม

ข) การดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

❑ แจ้งผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบว่ามีการบันทึกภาพถ่าย และวิดีโอ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ผ่านทางเอกสารเชิญประชุม

❑ ติดตั้งป้ายข้อมูลแจ้งเพื่อทราบภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการศึกษาโครงการ บริเวณที่ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ โต๊ะลงทะเบียน และภายในห้องประชุม

❑ ผู้ดำเนินรายการแจ้งข้อมูลพระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการศึกษาโครงการ ให้ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบก่อนพิธีเปิดการประชุม

ค) การดำเนินการจัดประชุม

❑ รับลงทะเบียนพร้อมแจกเอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 และแบบสอบถาม ชุดที่ 1 ตลอดจนการแนะนำโครงการเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วมประชุมจากบอร์ดนิทรรศการโครงการ ชุดที่ 1 ที่จัดตั้งไว้บริเวณพื้นที่จัดประชุม

❑ พิธีเปิดการประชุม

❑ นำเสนอวีดิทัศน์ ชุดที่ 1

❑ ผู้ศึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1 เป็นสื่อประกอบการบรรยาย

❑ เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ต่อคณะผู้ศึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งการเปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

❑ สรุปการประชุมและปิดการประชุม

ง) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

❑ ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็น ดังนี้

- เว็บไซต์โครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com)
- เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)
- ไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))
- อีเมลโครงการ (eia.highway108@gmail.com)
- กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 0 2354 6668 ต่อ 26504
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์: 0 5327 8700 โทรสาร: 0 5327 7017
- บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160 โทรศัพท์: 0 2805 6660-3 โทรสาร: 0 2805 6660 ต่อ 17
- ดำเนินการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม ด้วยวิธีการจัดส่งเอกสารประกอบการประชุม และแบบสอบถาม ให้กับกลุ่มเป้าหมายทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

❑ รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมาย (ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้ตอบแบบสอบถามจากจดหมาย ติดตามภายหลังการประชุม) ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบตารางค่าร้อยละของข้อมูล

❑ จัดทำสรุปผลการจัดประชุมเสนอต่อกรมทางหลวง และเผยแพร่สรุปผลการจัดประชุมให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุม โดยการปิดประกาศในพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่ศึกษา ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- ที่ทำการกำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง
- ที่ทำการกำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย

- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา

- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร

รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ

❑ นำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการ

(6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

ก) สื่อประกอบการประชุม

- ❑ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1
- ❑ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1
- ❑ บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1
- ❑ สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1
- ❑ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1
- ❑ วีดิทัศน์ ชุดที่ 1
- ❑ แบบสอบถาม ชุดที่ 1

ข) อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการดำเนินการ ประกอบด้วย

- ❑ คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค
- ❑ เครื่องพิมพ์เอกสาร
- ❑ โปรเจคเตอร์ (Projector/LCD)
- ❑ จอฉายภาพโปรเจคเตอร์
- ❑ เครื่องบันทึกเสียง
- ❑ กล้องถ่ายรูป
- ❑ กล้องวิดีโอ
- ❑ ขาตั้งบอร์ด
- ❑ ใบลงทะเบียน
- ❑ อุปกรณ์เครื่องเขียน
- ❑ ถุงผ้าใส่เอกสาร

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ก) จัดประชุมเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ข) งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมประมาณ 304,570 บาท รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-14**

ตารางที่ 3.6-14 งบประมาณในการดำเนินการจัดการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวน	งบประมาณรวม (บาท)
1. สถานที่จัดประชุม และอาหารว่าง (ค่าใช้จ่ายแบบเหมารวมต่อคน)	300	160	48,000
2. เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายนอกสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น	-	-	30,000
3. สื่อสิ่งพิมพ์ในการประชุม			
- เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1	150	160	24,000
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1	100	160	16,000
- บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1	5,000	5	25,000
4. แบบสอบถาม ชุดที่ 1	10	160	1,600
5. จดหมายและการดำเนินการจัดส่งทางไปรษณีย์	60	152	9,120
6. ค่าจัดทำสื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1	6,000	1	6,000
7. ค่าจัดชุดเอกสาร	60	160	9,600
8. วีดิทัศน์ ชุดที่ 1	100,000	1	100,000
9. การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม			
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1	4,000	8	32,000
- การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 1			
• ค่าใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	15	50	750
• ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่แจกใบปลิว	2,500	1	2,500
รวม			**304,570**

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

(8) สถานที่ดำเนินการ

การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดสถานที่ดำเนินการในพื้นที่ที่กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่สามารถเดินทางมาเข้าร่วมประชุมได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีความเหมาะสมด้านขนาดและอุปกรณ์ในการจัดประชุม โดยพบว่ามีสถานที่ประชุมที่สามารถรองรับผู้เข้าร่วมประชุมได้ คือ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่แสดงดัง**รูปที่ 3.6-3**

รูปที่ 3.6-3 หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอบเขตการศึกษาโครงการ

ข) คณะผู้ศึกษาได้รับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ สภาพปัญหา และข้อวิตกกังวลของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะประเด็นห่วงกังวลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมจะนำมาปรับปรุงการศึกษาของโครงการด้านต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสม เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตลอดจนการวางแผนและปรับปรุงกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์โครงการในระดับพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของการประชุมได้กำหนดเกณฑ์การประเมินโดยอาศัยตัวชี้วัด ดังนี้

ก) ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุม

เป็นการพิจารณาจำนวนของผู้เข้าร่วมการประชุมต่อจำนวนของกลุ่มเป้าหมายที่เชิญ โดยคิดเป็นค่าร้อยละจากสูตรคำนวณ

$$\text{ร้อยละผู้เข้าร่วมประชุม} = \frac{(\text{จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละกลุ่ม} \times 100)}{\text{จำนวนที่เชิญประชุม}}$$

แบ่งผลการประเมินออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมน้อยกว่าร้อยละ 20.00
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่างร้อยละ 20.00-39.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่าง ร้อยละ 40.00-59.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่างร้อยละ 60.00-79.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมตั้งแต่ร้อยละ 80.00 ขึ้นไป

ข) ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

เป็นการพิจารณาถึงความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอต่อผู้เข้าร่วมการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เข้าใจมาก (5 คะแนน) เข้าใจปานกลาง (3 คะแนน) และเข้าใจน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับจากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.00 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

ค) ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1

เป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เหมาะสมมาก (5 คะแนน) เหมาะสมปานกลาง (3 คะแนน) และเหมาะสมน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับ จากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมากx5})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลางx3})+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อยx1})}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.1.00 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

2) การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่าง ๆ รวมถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมและร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลการศึกษาด้านต่าง ๆ ของโครงการรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ข้อมูล/ข่าวสารที่จะเสนอ

ก) ความเป็นมาของโครงการ

ข) วัตถุประสงค์

ค) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ง) พื้นที่ศึกษาโครงการ

จ) รูปแบบการพัฒนาโครงการ

ฉ) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการรองรับด้านสิ่งแวดล้อม

ช) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ซ) การดำเนินงานในขั้นต่อไป

ฌ) สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

(3) พื้นที่เป้าหมาย

ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสีย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดประชุมที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึงและมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ดังนี้

ก) ผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่ กลุ่มผู้เสียประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวก ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งผู้นำชุมชนในฐานะตัวแทนของประชาชนในพื้นที่

ข) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กรมทางหลวง ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งเป็นนิติบุคคลจัดทำรายงานโครงการ

ค) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย

ง) โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) มอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทนทำหน้าที่ตรวจสอบรายงาน เอกสารที่เกี่ยวข้อง และเสนอความเห็นชอบเบื้องต้นให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) พิจารณา และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ในกรณีโครงการ กิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชนที่ต้องขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

จ) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ได้แก่ หน่วยงานราชการระดับอำเภอ และหน่วยงานท้องถิ่น คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการในฐานะผู้แทนประชาชนในพื้นที่นั้น ๆ รวมทั้งหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

ฉ) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชนหรือกลุ่มองค์กรต่างๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง นักวิชาการอิสระ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และนักวิชาการต่าง ๆ

ช) สื่อมวลชน ในระดับท้องถิ่น ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ซ) ประชาชนทั่วไป ที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การประชุมครั้งนี้ ใช้เทคนิคการประชุมกลุ่มย่อยในการแสดงความคิดเห็น ทัศนคติ ความรู้สึก การรับรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุมได้ และสามารถใช้หาคำตอบที่ยังคลุมเครือหรือยังไม่แน่ชัดของการศึกษา ช่วยให้งานการศึกษาโครงการมีความสมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมสามารถให้ข้อมูลในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจง โดยมีผู้ดำเนินรายการเป็นผู้กระตุ้นประเด็นในการสนทนา เพื่อชักจูงให้กลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมเกิดแนวคิดและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นหรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวาง ละเอียด ลึกซึ้ง

รวมทั้งวิธีการ Nice Welcome Characteristics Smiling Face เนื่องจากจะทำให้เกิดความเป็นมิตรและความประทับใจในการรับข้อมูลข่าวสารจากผู้นำเสนอ มีการเตรียมเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความละเอียด ชัดเจน เน้นความเป็นกันเองและบรรยากาศที่ไม่เป็นทางการ มีผู้ดำเนินรายการที่มีเทคนิคในการพูดต้อนรับ และนำสาระต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนการเปิดเวทีอภิปราย เพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุม กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็น รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในห้องประชุมหรือผ่านแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

ก) การเตรียมการก่อนจัดประชุม

- จัดทำแผนการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม และสื่อประกอบการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 15 วัน ก่อนวันจัดประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 2 แบบสอบถาม ชุดที่ 2 และป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 2
- ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่จัดประชุม
- ประสานงานกับนายอำเภอฮอด ขอความอนุเคราะห์เป็นประธานการประชุม
- ออกหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุมผ่านทางไปรษณีย์ โดยแจ้งต่อกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน
- เผยแพร่การประชุมผ่านทาง
  - เว็บไซต์โครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com)
  - เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)
  - ไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))
- ปิดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม โดยแจ้งกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ

รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ

❑ ติดตั้งป้ายไวนิลเชิญชวนเข้าร่วมประชุม มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ เพื่อขอติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่

- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- แนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณ กม.104+170 และ กม. 104+370

❑ รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมประชุมและให้มีการส่งแบบตอบรับเข้าร่วมประชุม ผ่านทางโทรสาร หรือโทรศัพท์ หรืออีเมลโครงการ (eia.highway108@gmail.com) หรือไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze)) เพื่อแจ้งการเข้าร่วมประชุม

❑ เตรียมความพร้อมของคณะทำงาน ด้านเนื้อหา เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการประชุม และเตรียมความพร้อมการนำเสนอกับกรมทางหลวง

❑ แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์เชิญชวนประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงให้เข้าร่วมประชุม

ข) การดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

❑ แจ้งผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบว่ามีการบันทึกภาพถ่าย และวิดีโอ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ผ่านทางเอกสารเชิญประชุม

❑ ติดตั้งป้ายข้อมูลแจ้งเพื่อทราบภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการศึกษาโครงการ บริเวณที่ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ โต๊ะลงทะเบียน และภายในห้องประชุม

❑ ผู้ดำเนินรายการแจ้งข้อมูลพระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการศึกษาโครงการ ให้ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบก่อนพิธีเปิดการประชุม

ค) การดำเนินการจัดประชุม

❑ รับลงทะเบียนพร้อมแจกเอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 และแบบสอบถาม ชุดที่ 2 ตลอดจนการแนะนำโครงการเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วมประชุมจากบอร์ดนิทรรศการโครงการ ชุดที่ 2 ที่จัดตั้งไว้บริเวณพื้นที่จัดประชุม

❑ พิธีเปิดการประชุม

❑ ผู้ศึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 2 เป็นสื่อประกอบการบรรยาย

❑ เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ต่อคณะผู้ศึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งการเปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

❑ สรุปการประชุมและปิดการประชุม

ง) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

❑ ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็น ดังนี้

- เว็บไซต์โครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com)
- เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)
- ไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))
- อีเมลโครงการ (eia.highway108@gmail.com)
- กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 0 2354 6668 ต่อ 26504
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์: 0 5327 8700 โทรสาร: 0 5327 7017
- บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160 โทรศัพท์: 0 2805 6660-3 โทรสาร: 0 2805 6660 ต่อ 17
- ดำเนินการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม ด้วยวิธีการจัดส่งเอกสารประกอบการประชุม และแบบสอบถาม ให้กับกลุ่มเป้าหมายทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

❑ รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมาย (ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้ตอบแบบสอบถามจากจดหมาย ติดตามภายหลังการประชุม) ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบตารางค่าร้อยละของข้อมูล

❑ จัดทำสรุปผลการจัดประชุมเสนอต่อกรมทางหลวง และเผยแพร่สรุปผลการจัดประชุมให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุม โดยการปิดประกาศในพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่ศึกษา ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- ที่ทำการกำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง
- ที่ทำการกำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย

- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร

รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ

❑ นำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการ

❑ ดำเนินการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม ด้วยวิธีการจัดส่งเอกสารประกอบการประชุมและแบบสอบถามให้กับกลุ่มเป้าหมาย

(6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

ก) สื่อประกอบการประชุม

- ❑ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2
- ❑ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2
- ❑ บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2
- ❑ สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 2
- ❑ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 2
- ❑ แบบสอบถาม ชุดที่ 2

ข) อุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบการดำเนินการ ประกอบด้วย

- ❑ คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค
- ❑ เครื่องพิมพ์เอกสาร
- ❑ โปรเจคเตอร์ (Projector/LCD)
- ❑ จอฉายภาพโปรเจคเตอร์
- ❑ เครื่องบันทึกเสียง
- ❑ กล้องถ่ายรูป
- ❑ กล้องวิดีโอ
- ❑ ขาตั้งบอร์ด
- ❑ ใบลงทะเบียน
- ❑ อุปกรณ์เครื่องเขียน
- ❑ แฟ้มใส่เอกสาร

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ก) จัดประชุมประมาณวันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09.00-12.00 น.

ข) งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุม รวมประมาณ 160,890 บาท ดัง**ตารางที่ 3.6-15**

ตารางที่ 3.6-15 งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ราคา/หน่วย(บาท)	จำนวน	งบประมาณรวม (บาท)
1. สถานที่จัดประชุม (ราคาโดยเฉลี่ย)	5,000	1	5,000
2. อาหารว่าง และอาหารกลางวัน	200	100	20,000
3. เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายนอกสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น	-	-	30,000
4. สื่อสิ่งพิมพ์ในการประชุม			
- เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2	150	100	15,000
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2	100	100	10,000
- บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2	5,000	6	30,000
5. แบบสอบถาม ชุดที่ 2	10	100	1,000
6. จดหมายและการดำเนินการจัดส่งทางไปรษณีย์	60	94	5,640
7. ค่าจัดทำสื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 2	6,000	1	6,000
8. ค่าจัดชุดเอกสาร	30	100	3,000

ตารางที่ 3.6-15 งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	ราคา/หน่วย(บาท)	จำนวน	งบประมาณรวม (บาท)
9. การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม			
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 2	4,000	8	32,000
- การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 2			
• ค่าใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	15	50	750
• ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่แจกใบปลิว	2,500	1	2,500
รวม			**160,890**

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

หมายเหตุ : งบประมาณอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

(8) สถานที่ดำเนินการ

กำหนดสถานที่ดำเนินการในพื้นที่ที่กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีความสะดวกในการเดินทางมาเข้าร่วมประชุม และมีความเหมาะสมด้านขนาดและอุปกรณ์ในการจัดประชุม คือ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม แสดงดัง**รูปที่ 3.6-4**

รูปที่ 3.6-4 ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่าง ๆ รวมทั้งผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข) คณะผู้ศึกษารับทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการศึกษาในด้านต่าง ๆ รวมทั้งผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุม นำไปพิจารณาประกอบการปรับปรุงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนให้มากที่สุด

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของการประชุมได้กำหนดเกณฑ์การประเมินโดยอาศัยตัวชี้วัด ดังนี้

ก) ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุม

เป็นการพิจารณาจำนวนของผู้เข้าร่วมการประชุมต่อจำนวนของกลุ่มเป้าหมายที่เชิญ โดยคิดเป็นค่าร้อยละจากสูตรคำนวณ

$$\text{ร้อยละผู้เข้าร่วมประชุม} = \frac{(\text{จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละกลุ่ม} \times 100)}{\text{จำนวนที่เชิญประชุม}}$$

แบ่งผลการประเมินออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

เป็นการพิจารณาจำนวนของผู้เข้าร่วมการประชุมต่อจำนวนของกลุ่มเป้าหมายที่เชิญ โดยคิดเป็นค่าร้อยละ (จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม/จำนวนผู้เชิญประชุมX100) แบ่งผลการประเมินเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมน้อยกว่าร้อยละ 20.00
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่างร้อยละ 20.00-39.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่าง ร้อยละ 40.00-59.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่างร้อยละ 60.00-79.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมตั้งแต่ร้อยละ 80.00 ขึ้นไป

ข) ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

เป็นการพิจารณาถึงความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอต่อผู้เข้าร่วมการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เข้าใจมาก (5 คะแนน) เข้าใจปานกลาง (3 คะแนน) และเข้าใจน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับจากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

ค) ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 2

เป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เหมาะสมมาก (5 คะแนน) เหมาะสมปานกลาง (3 คะแนน) และเหมาะสมน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับ จากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

3) การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในทุกด้านของโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อผลการศึกษาในด้านต่าง ๆ ของโครงการ

(2) ข้อมูล / ข่าวสารที่นำเสนอ

การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะนำเสนอข้อมูลและข่าวสารประกอบด้วย

ก) ความเป็นมาของโครงการ

ข) วัตถุประสงค์

ค) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ง) พื้นที่ศึกษาโครงการ

จ) สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ฉ) สรุปผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ช) สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ซ) สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

(3) พื้นที่เป้าหมาย

ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ของตำบลหางดง อำเภอฮอด และหมู่ 9 บ้านวังตวง ของตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดประชุม แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-3**

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการโดยใช้เทคนิคการประชุมพบปะสาธารณะ (Public Meeting) เทคนิคการดำเนินการนี้ทำให้กระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ดำเนินการศึกษาโครงการและผู้เข้าร่วมประชุมมีอิสระในการสื่อสาร การโต้ตอบ และการชี้แจงข้อซักถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสแก่ผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นต่อโครงการได้ดีที่สุด โดยครอบคลุมทั้งรูปแบบการประชาสัมพันธ์โครงการ การรับฟังความคิดเห็น การให้ข้อมูลในที่ประชุมเกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการดำเนินงาน การเปิดเวทีอภิปรายเพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษาโครงการโดยผ่านช่องทางการตอบแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

ก) การเตรียมการก่อนจัดประชุม

❑ จัดทำแผนการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสื่อประกอบการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 15 วัน ก่อนการประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3 แบบสอบถาม ชุดที่ 3 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 3 ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 3 และวีดิทัศน์

❑ ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่จัดประชุม

❑ ประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ ขอความอนุเคราะห์เป็นประธานการประชุม

❑ ออกหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุมผ่านทางไปรษณีย์ โดยแจ้งต่อกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน

❑ เผยแพร่การประชุมผ่านทาง

- เว็บไซต์โครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com)
- เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)
- ไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))

❑ ปิดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม โดยแจ้งกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ

รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ

❑ ติดตั้งป้ายไวนิลเชิญชวนเข้าร่วมประชุม มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ เพื่อขอติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่

- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด

- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- แนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณ กม.104+170 และ กม.104+370

❑ รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมประชุมและให้มีการส่งแบบตอบรับเข้าร่วมประชุมผ่านทางโทรสาร หรือโทรศัพท์ หรืออีเมลโครงการ (eia.highway108@gmail.com) หรือไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze)) เพื่อแจ้งการเข้าร่วมประชุม

❑ เตรียมความพร้อมของคณะทำงาน ด้านเนื้อหา เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการประชุม และเตรียมความพร้อมการนำเสนอกับกรมทางหลวง

❑ แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์เชิญชวนประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงให้เข้าร่วมประชุม

ข) การดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

❑ แจ้งผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบว่ามีการบันทึกภาพถ่าย และวิดีโอ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ผ่านทางเอกสารเชิญประชุม

❑ ติดตั้งป้ายข้อมูลแจ้งเพื่อทราบภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการศึกษาโครงการ บริเวณที่ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ โต๊ะลงทะเบียน และภายในห้องประชุม

❑ ผู้ดำเนินรายการแจ้งข้อมูลพระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการศึกษาโครงการ ให้ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบก่อนพิธีเปิดการประชุม

ค) การดำเนินการจัดประชุม

❑ รับลงทะเบียนพร้อมแจกเอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 และแบบสอบถาม ชุดที่ 3 ตลอดจนการแนะนำโครงการเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วมประชุมจากบอร์ดนิทรรศการโครงการ ชุดที่ 2 ที่จัดตั้งไว้บริเวณพื้นที่จัดประชุม

❑ พิธีเปิดการประชุม

❑ นำเสนอวีดิทัศน์ ชุดที่ 2

❑ ผู้ศึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 3 เป็นสื่อประกอบการบรรยาย

❑ เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถามให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ต่อคณะผู้ศึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งการเปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

❑ สรุปการประชุมและปิดการประชุม

ง) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

❑ ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็น ดังนี้

- เว็บไซต์โครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com)

- เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)

- ไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))

- อีเมลโครงการ (eia.highway108@gmail.com)

- กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 0 2354 6668 ต่อ 26504

- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์: 0 5327 8700 โทรสาร: 0 5327 7017

- บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160 โทรศัพท์: 0 2805 6660-3 โทรสาร: 0 2805 6660 ต่อ 17

- ดำเนินการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม ด้วยวิธีการจัดส่งเอกสารประกอบการประชุม และแบบสอบถาม ให้กับกลุ่มเป้าหมายทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

❑ รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมาย (ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้ตอบแบบสอบถามจากจดหมาย ติดตามภายหลังการประชุม) ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบตารางค่าร้อยละของข้อมูล

❑ จัดทำสรุปผลการจัดประชุมเสนอต่อกรมทางหลวง และเผยแพร่สรุปผลการจัดประชุมให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุม โดยการปิดประกาศในพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่ศึกษา ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- ที่ทำการกำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง

- ที่ทำการกำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร

รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))

❑ นำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการ

❑ ดำเนินการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม ด้วยวิธีการจัดส่งเอกสารประกอบการประชุมและแบบสอบถามให้กับกลุ่มเป้าหมาย

(6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

ก) สื่อประกอบการประชุม

- ❑ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3
- ❑ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3
- ❑ บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3
- ❑ สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 3
- ❑ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 3
- ❑ แบบสอบถาม ชุดที่ 3
- ❑ วีดิทัศน์ ชุดที่ 2

ข) อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการดำเนินการ ประกอบด้วย

- ❑ คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค
- ❑ เครื่องพิมพ์เอกสาร
- ❑ โปรเจคเตอร์ (Projector/LCD)
- ❑ จอฉายภาพโปรเจคเตอร์
- ❑ เครื่องบันทึกเสียง
- ❑ กล้องถ่ายรูป
- ❑ กล้องวิดีโอ
- ❑ ขาตั้งบอร์ด
- ❑ ใบลงทะเบียน
- ❑ อุปกรณ์เครื่องเขียน
- ❑ ถุงผ้าใส่เอกสาร

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ก) จัดประชุมประมาณวันพฤหัสบดีที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568 เวลา 09.00-12.00 น.

ข) งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมประมาณ 304,570 บาท รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-16**

ตารางที่ 3.6-16 งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวน	งบประมาณรวม (บาท)
1. สถานที่จัดประชุม และอาหารว่าง (ค่าใช้จ่ายแบบเหมารวมต่อคน)	300	160	48,000
2. เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายนอกสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น	-	-	30,000
3. สื่อสิ่งพิมพ์ในการประชุม			
- เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3	150	160	24,000
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3	100	160	16,000
- บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3	5,000	5	25,000
4. แบบสอบถาม ชุดที่ 3	10	160	1,600
5. จดหมายและการดำเนินการจัดส่งทางไปรษณีย์	60	152	9,120
6. ค่าจัดทำสื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 3	6,000	1	6,000
7. ค่าจัดชุดเอกสาร	60	160	9,600
8. ค่าวีดิทัศน์ ชุดที่ 2	100,000	1	100,000
9. การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม			
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 3	4,000	8	32,000
- การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ครั้งที่ 3			
• ค่าใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	15	50	750
• ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่แจกใบปลิว	2,500	1	2,500
รวม			**304,570**

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

หมายเหตุ : งบประมาณอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

(8) สถานที่ดำเนินการ

กำหนดสถานที่ดำเนินการในพื้นที่ที่กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีความสะดวกในการเดินทางมาเข้าร่วมประชุม และมีความเหมาะสมด้านขนาดและอุปกรณ์ในการจัดประชุม คือ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ หรือสถานที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม แสดงดัง**รูปที่ 3.6-5**

รูปที่ 3.6-5 หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสรุปผลการศึกษาโครงการ

ข) คณะผู้ศึกษาได้รับทราบความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลการศึกษาของโครงการ

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำมาปรับปรุงผลการศึกษาในทุก ๆ ด้าน ให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ เพื่อให้โครงการส่งผลกระทบต่อประชาชนและชุมชนน้อยที่สุด

(12) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของการประชุมได้กำหนดเกณฑ์การประเมินโดยอาศัยตัวชี้วัด ดังนี้

ก) ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุม

เป็นการพิจารณาจำนวนของผู้เข้าร่วมการประชุมต่อจำนวนของกลุ่มเป้าหมายที่เชิญ โดยคิดเป็นค่าร้อยละจากสูตรคำนวณ

$$\text{ร้อยละผู้เข้าร่วมประชุม} = \frac{(\text{จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละกลุ่ม} \times 100)}{\text{จำนวนที่เชิญประชุม}}$$

แบ่งผลการประเมินออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมน้อยกว่าร้อยละ 20.00
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่างร้อยละ 20.00-39.99

- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่าง ร้อยละ 40.00-59.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่าง ร้อยละ 60.00-79.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมตั้งแต่ ร้อยละ 80.00 ขึ้นไป

ข) ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

เป็นการพิจารณาถึงความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอต่อผู้เข้าร่วมการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เข้าใจมาก (5 คะแนน) เข้าใจปานกลาง (3 คะแนน) และเข้าใจน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับจากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 31.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

ค) ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 3 และวีดิทัศน์ ชุดที่ 2

เป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เหมาะสมมาก (5 คะแนน) เหมาะสมปานกลาง (3 คะแนน) และเหมาะสมน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับ จากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินตามหลักของลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน

- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 31.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

3.6.9 แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) การเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อปรึกษาหารือแนวทางการศึกษาด้านวิศวกรรมและระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการร่วมกัน

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา และวางแผนการดำเนินงานร่วมกันต่อไป

(2) ข้อมูล / ข่าวสารที่นำเสนอ

ก) รูปแบบเบื้องต้นของโครงการ

ข) แนวทางการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการ

(3) พื้นที่เป้าหมาย

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร/ปรึกษาหารือ เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดี คือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร/ปรึกษาหารือ ประกอบด้วย

ก) จัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดการศึกษาโครงการ แผนที่พื้นที่ศึกษา และรูปแบบเบื้องต้นของโครงการ

ข) ประสานงานเพื่อขอเข้าพบและชี้แจงข้อมูล

ค) เข้าพบและสรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้รับ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

ง) เผยแพร่กิจกรรมการเข้าพบและประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางเว็บไซต์โครงการ

(6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค มีดังนี้

ก) เอกสารรายละเอียดโครงการ

ข) แผนที่พื้นที่โครงการ

ค) รูปแบบเบื้องต้นของโครงการ

ง) กล้องถ่ายรูป

จ) เครื่องบันทึกเสียง

ฉ) สมุดบันทึก

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาในการดำเนินงาน : ประมาณเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568

งบประมาณ : รวมประมาณ 5,500 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-17**

ตารางที่ 3.6-17 งบประมาณในการลงพื้นที่ในการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค

รายละเอียด	ราคา (บาท)	จำนวน (ชุด)	ราคารวม (บาท)
- เอกสารรายละเอียดโครงการ และแผนที่โครงการ	100	5	500
- เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าเดินทาง ค่าติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายนอกสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น	5,000	เหมารวม	5,000
รวม			**5,500**

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

หมายเหตุ : งบประมาณอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

(8) สถานที่ดำเนินการ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ฉ) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ช) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ซ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฌ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบแนวทางการศึกษาโครงการ และรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ

ข) ที่ปรึกษาได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมด้านระบบสาธารณูปโภคจากกลุ่มเป้าหมาย

ค) ได้รับความความอนุเคราะห์จากหน่วยงานในพื้นที่ ในการประสานงานด้านระบบสาธารณูปโภคระหว่างการศึกษา

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย ไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสม

(12) การประเมินผลสำเร็จ

บริษัทที่ปรึกษาสามารถดำเนินการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภคได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และได้รับความร่วมมืออันดีจากกลุ่มเป้าหมาย ถือว่าประสบความสำเร็จ

2) การเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ ให้มีความเหมาะสม

(2) ข้อมูล / ข่าวสารที่นำเสนอ

ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรชีวภาพ

(3) พื้นที่เป้าหมาย

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) และอุทยานแห่งชาติออบหลวง

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) และหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง หรือผู้แทน

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร/ปรึกษาหารือ เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดีคือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร/ปรึกษาหารือ ประกอบด้วย

ก) จัดทำแผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ

ข) ประสานงานกรมทางหลวงเพื่อออกหนังสือถึงกลุ่มเป้าหมาย

ค) ประสานงานเพื่อนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ ในการเข้าพบ

ง) ดำเนินการเข้าพบตามระยะเวลาที่กำหนด

จ) จัดทำสรุปผลการเข้าพบ

ฉ) เผยแพร่กิจกรรมการเข้าพบและประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางเว็บไซต์โครงการ

ช) นำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการต่อไป

(6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ มีดังนี้

ก) เอกสารรายละเอียดโครงการ

ข) แผนที่พื้นที่โครงการ

ค) กล้องถ่ายรูป

ง) เครื่องบันทึกเสียง

จ) สมุดบันทึก

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาในการดำเนินงาน : ประมาณเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568

งบประมาณ : รวมประมาณ 11,000 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-18**

ตารางที่ 3.6-18 งบประมาณในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ

รายละเอียด	ราคา (บาท)	จำนวน (ชุด)	ราคารวม (บาท)
- เอกสารรายละเอียดโครงการ และแผนที่โครงการ	100	10	1,000
- เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าเดินทาง ค่าติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายนอกสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น	10,000	เหมารวม	10,000
รวม			**11,000**

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

หมายเหตุ : งบประมาณอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

(8) สถานที่ดำเนินการ

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) ตำบลช้างคลาน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) รศ.ดร.วิชา นิยม ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรป่าไม้/ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ฉ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ช) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ซ) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ฌ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ญ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ

ข) ที่ปรึกษาได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมาย

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย นำไปประกอบการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ ให้มีความเหมาะสม

(12) การประเมินผลสำเร็จ

บริษัทที่ปรึกษาสามารถดำเนินการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านทรัพยากรชีวภาพ ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และได้รับความร่วมมืออันดีจากกลุ่มเป้าหมาย ถือว่าประสบความสำเร็จ

3) การเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

(1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ให้มีความเหมาะสม

(2) ข้อมูล / ข่าวสารที่นำเสนอ

ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

(3) พื้นที่เป้าหมาย

สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่

(4) ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ หรือผู้แทน

(5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร/ปรึกษาหารือ เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นอย่างใกล้ชิด ใช้เวลาไม่มากและมีข้อดี คือ ผู้ให้ข้อมูลมีความเป็นตัวของตัวเองมากกว่า ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการให้ข้อมูลข่าวสาร/ปรึกษาหารือ ประกอบด้วย

ก) จัดทำแผนการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

ข) ประสานงานกรมทางหลวงเพื่อออกหนังสือถึงกลุ่มเป้าหมาย

ค) ประสานงานเพื่อนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ ในการเข้าพบ

ง) ดำเนินการเข้าพบตามระยะเวลาที่กำหนด

จ) จัดทำสรุปผลการเข้าพบ

ฉ) เผยแพร่กิจกรรมการเข้าพบและประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางเว็บไซต์โครงการ

ช) นำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการต่อไป

(6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี มีดังนี้

ก) เอกสารรายละเอียดโครงการ

ข) แผนที่พื้นที่โครงการ

ค) กล้องถ่ายรูป

ง) เครื่องบันทึกเสียง

จ) สมุดบันทึก

(7) ระยะเวลา และงบประมาณ

ระยะเวลาในการดำเนินงาน : ประมาณเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568

งบประมาณ : รวมประมาณ 5,500 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-19**

ตารางที่ 3.6-19 งบประมาณในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

รายละเอียด	ราคา (บาท)	จำนวน (ชุด)	ราคารวม (บาท)
- เอกสารรายละเอียดโครงการ และแผนที่โครงการ	100	5	500
- เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าเดินทาง ค่าติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายนอกสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น	5,000	เหมารวม	5,000
รวม			**5,500**

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

หมายเหตุ : งบประมาณอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

(8) สถานที่ดำเนินการ

สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

(9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย ผู้จัดการโครงการ

ข) นางสาววีรวรรณ ชูขันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ

ค) นายสุกฤษ กันศรีนวกุล วิศวกรงานทาง

ง) นางรังษิยา กมลพนัส ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

จ) ผศ.ชวลิต ขาวเขียว ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดี

ฉ) ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1

ช) ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2

ซ) นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ฌ) นางสาวมนสิกานต์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ญ) นางสาวลลิตา โห้สงวน นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

ข) ที่ปรึกษาได้รับทราบความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะและข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากกลุ่มเป้าหมาย

(11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย นำไปประกอบการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ให้มีความเหมาะสม

(12) การประเมินผลสำเร็จ

บริษัทที่ปรึกษาสามารถดำเนินการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะและได้รับความร่วมมืออันดีจากกลุ่มเป้าหมาย ถือว่าประสบความสำเร็จ

3.6.10 ผลการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

การเตรียมการก่อนรับฟังความคิดเห็นเป็นขั้นตอนแรกของงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชน วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งประชาสัมพันธ์โครงการ สอบถามข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย

3.6.10.1 ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการ

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ได้ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567 และวันอังคารที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2567 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-20**

ตารางที่ 3.6-20 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
1	วันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567	09.00 น.	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	นายอำเภอจอมทอง
2		11.00 น.	ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	นายอำเภอฮอด
3		14.00 น.	ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	ผู้นำชุมชน นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง
4	วันอังคารที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2567	09.00 น.	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
5		11.00 น.	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

3.6.10.2 กลุ่มเป้าหมาย

การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ได้เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม แบ่งออกเป็นนายอำเภอและแขวงทางหลวงในพื้นที่ จำนวน 3 ราย มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 8 ราย แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-21** และได้เชิญกลุ่มผู้นำชุมชน ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวน 7 ราย มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 16 ราย รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-22** โดยดำเนินการส่งจดหมายเชิญประชุมทางไปรษณีย์แบบลงทะเบียนและประสานงานผ่านทางโทรศัพท์

ตารางที่ 3.6-21 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานของรัฐ

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม	การเข้าร่วมประชุม	หมายเหตุ
วันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567		
1) นายณฐกร ภัทรวนนท์ นายอำเภอจอมทอง	✓	
2) นายจักรพันธุ์ ทองอ่ำ นายอำเภอฮอด	✓	
วันอังคารที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2567		
1) [redacted] ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	✓	
	รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเพิ่มเติม 1) [redacted] ปลัดอำเภอฮอด 2) [redacted] รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 3) [redacted] รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 4) [redacted] รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 5) [redacted] นายช่างโยธาชำนาญงาน แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	
วันอังคารที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2567		
1) [redacted] ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่	[redacted] รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ (แทน)	-
3 ราย	**9 ราย**	**-**

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

หมายเหตุ : ✓ เข้าร่วมประชุม
x ไม่ได้เข้าร่วมประชุม

ตารางที่ 3.6-22 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวง

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม	การเข้าร่วมประชุม	หมายเหตุ
วันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567		
1) [redacted] นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	✓	
2) [redacted] นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	✓	
3) [redacted] กำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)	✓	
4) [redacted] ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง	✓	
5) [redacted] กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย)	✓	
6) [redacted] ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง	✓	
7) [redacted] หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง	✓	

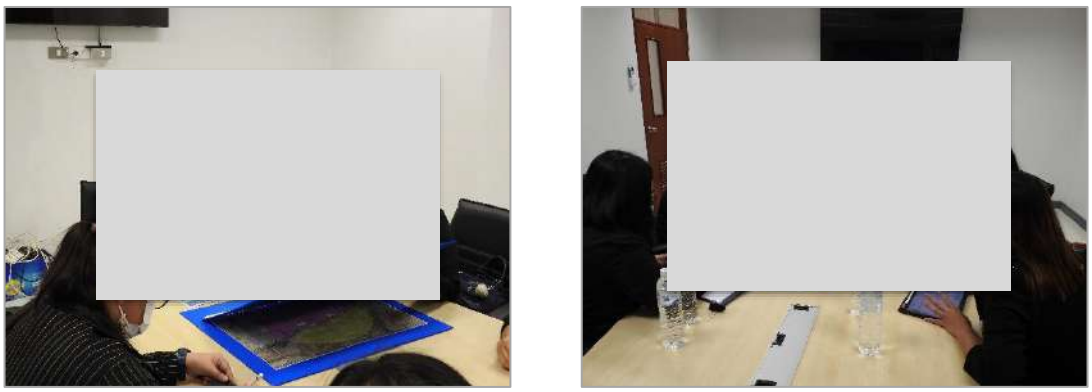
ตารางที่ 3.6-22 กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวง (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม	การเข้าร่วมประชุม	หมายเหตุ
วันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)		
	รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเพิ่มเติม 1) [redacted] หัวหน้าหมวดทางหลวงท่าข้าม 2) [redacted] ผู้ช่วยหมวดทางหลวงท่าข้าม 3) [redacted] เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง 4) [redacted] เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง 5) [redacted] สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง 6) [redacted] ประชาชนในพื้นที่ศึกษา 7) [redacted] ประชาชนในพื้นที่ศึกษา 8) [redacted] ประชาชนในพื้นที่ศึกษา 9) [redacted] ประชาชนในพื้นที่ศึกษา	
7 ราย	**16 ราย**	-

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

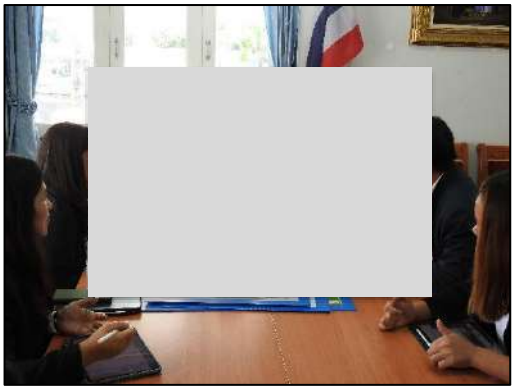
หมายเหตุ : ✓ เข้าร่วมประชุม

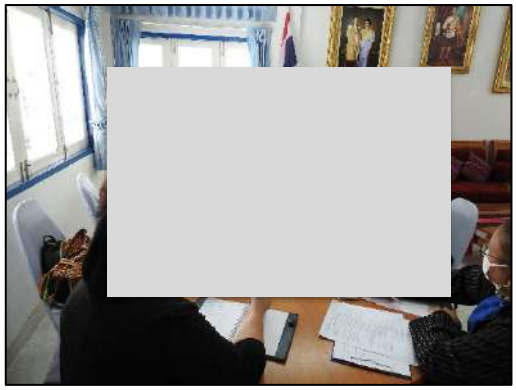
ภาพบรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 3.6-6** สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-23** ถึง **ตารางที่ 3.6-26**



การเข้าพบ[redacted] นายอำเภอจอมทอง
ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567

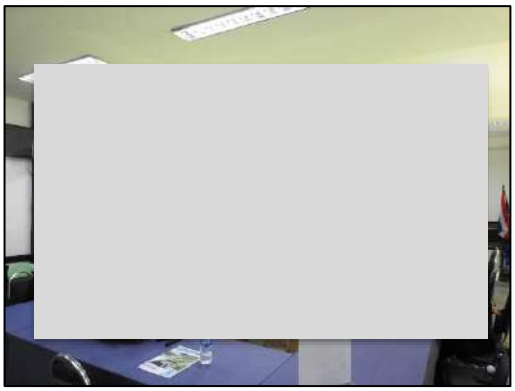
รูปที่ 3.6-6 บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

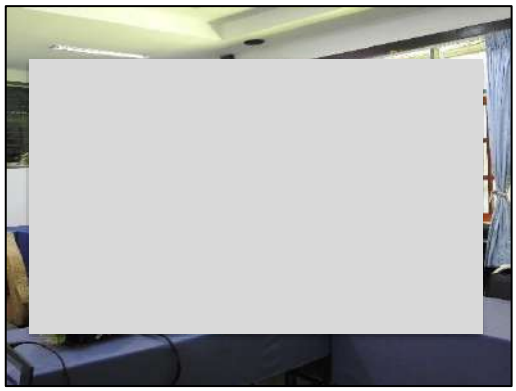




การเข้าพบ นายอำเภอฮอด
ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567

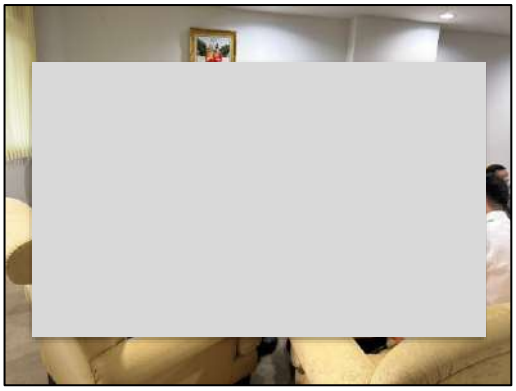
การเข้าพบ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2567

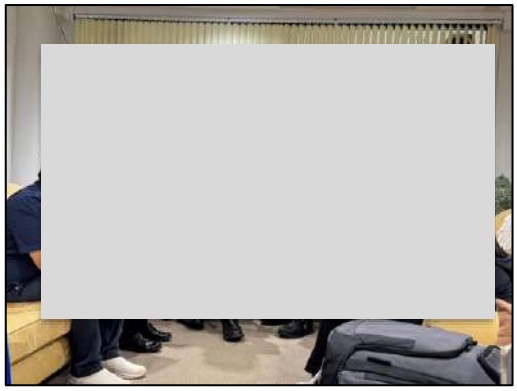




ผู้นำชุมชน ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง และหัวหน้าหมวดทางหลวงท่าข้าม
ดำเนินการเมื่อวันจันทร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567

รูปที่ 3.6-6 บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (ต่อ)





[redacted]รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่
ดำเนินการเมื่อวันพุธที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2567

รูปที่ 3.6-6 บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (ต่อ)

ตารางที่ 3.6-23 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอจอมทอง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าอุปโภค บริโภค และผลผลิตทางการเกษตร	1. จะศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุดและเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด
2. เสนอให้มีการเชิญกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลของพื้นที่ศึกษาโครงการมาเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็น	2. นำไปพิจารณาเชิญกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลของพื้นที่ศึกษาโครงการมาเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็น
3. เสนอให้จัดประชุมสัมมนาที่หอประชุมอำเภอจอมทอง	3. ได้กำหนดสถานที่จัดประชุมสัมมนา “การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม” ณ หอประชุมอำเภอจอมทอง ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.6-24 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอฮอด

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าจากอำเภอฮอด ไปอำเภอแม่สะเรียง	1. จะศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุดและเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด
2. เสนอให้ออกแบบโดยพิจารณาถึงความปลอดภัยเป็นหลัก เนื่องจากเป็นจุดเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	2. ในการออกแบบโครงการจะพิจารณาถึงความปลอดภัยในการใช้ถนนของผู้ใช้ทาง รวมทั้งได้มีการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมในขั้นตอนต่อไป
3. เสนอให้ออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาน้ำท่วม	3. นำไปพิจารณาออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำได้อย่างเพียงพอ

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.6-25 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าอุปโภค บริโภค และผลผลิตทางการเกษตร	1. จะศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุดและเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด
2. เสนอให้กำหนดมาตรการฯ ไม่ให้มีการจับปลาในฤดูวางไข่	2. เนื่องจากแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงไม่มีการจับปลาในแหล่งน้ำ
3. ปัจจุบันในพื้นที่โครงการมีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ขอให้พิจารณาออกแบบโครงการให้เหมาะสมเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ	3. ในการออกแบบโครงการจะพิจารณาถึงความปลอดภัยในการใช้ถนนของผู้ใช้ทาง รวมทั้งได้มีการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบที่เหมาะสมในขั้นตอนต่อไป

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.6-26 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชนตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติออบหลวง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าอุปโภค บริโภค และผลผลิตทางการเกษตร และขอให้เร่งดำเนินการก่อสร้างโดยเร็ว	1. จะศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุดและเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด
2. เสนอให้จัดประชุมสัมมนาที่หอประชุมที่ว่าการอำเภอฮอดและประชุมกลุ่มย่อยที่ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง	2. ได้กำหนดสถานที่จัดประชุมสัมมนา “การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม” ณ หอประชุมอำเภอจอมทอง ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ “การประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนการประชุมกลุ่มย่อย “การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ได้กำหนดให้จัดประชุม ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่
3. ปัจจุบันในพื้นที่โครงการมีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งโดยเฉพาะช่วงที่เป็นทางโค้ง ขอให้พิจารณาออกแบบโครงการให้เหมาะสมเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ	3. ในการออกแบบโครงการจะพิจารณาถึงความปลอดภัยในการใช้ถนนของผู้ใช้ทาง รวมทั้งได้มีการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบที่เหมาะสมในขั้นตอนต่อไป
4. กังวลว่าสะพานจะเกิดการชำรุดเสียหายก่อนที่จะก่อสร้างสะพานใหม่ ขอให้แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เร่งจัดสรรงบประมาณในการซ่อมบำรุงเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย	4. หมวดทางหลวงท่าข้ามรับข้อเสนอแนะไปหารือกับแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงสะพานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการใช้งาน
5. ขอให้ดำเนินการขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัยตามระเบียบของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	5. ปัจจุบันอยู่ได้รับใบอนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ในอุทยานแห่งชาติ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เมื่อวันที่ 3 มกราคม 2568 (หนังสือกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ ทส. 0910.5803/192 ลงวันที่ 3 มกราคม 2568)

ตารางที่ 3.6-26 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติออบหลวง (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
6. ในพื้นที่มีการใช้น้ำประปาจากการประปาหมู่บ้าน โดยใช้น้ำดิบจากลำห้วยแม่บัวคำ	6. นำไปพิจารณาประกอบการศึกษาประเมินผลกระทบด้านน้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมในขั้นตอนต่อไป

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.6-27 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การนำไปประกอบการพิจารณา
1. เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าอุปโภค บริโภค และผลผลิตทางการเกษตร	1. จะศึกษาโครงการอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายสูงสุด

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

3.6.10.3 การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ประกอบด้วย ไลน์โครงการ และป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 3.6-7**

การประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ : สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze)

ดำเนินการเมื่อวันเสาร์ที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2567

บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ

บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ

การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

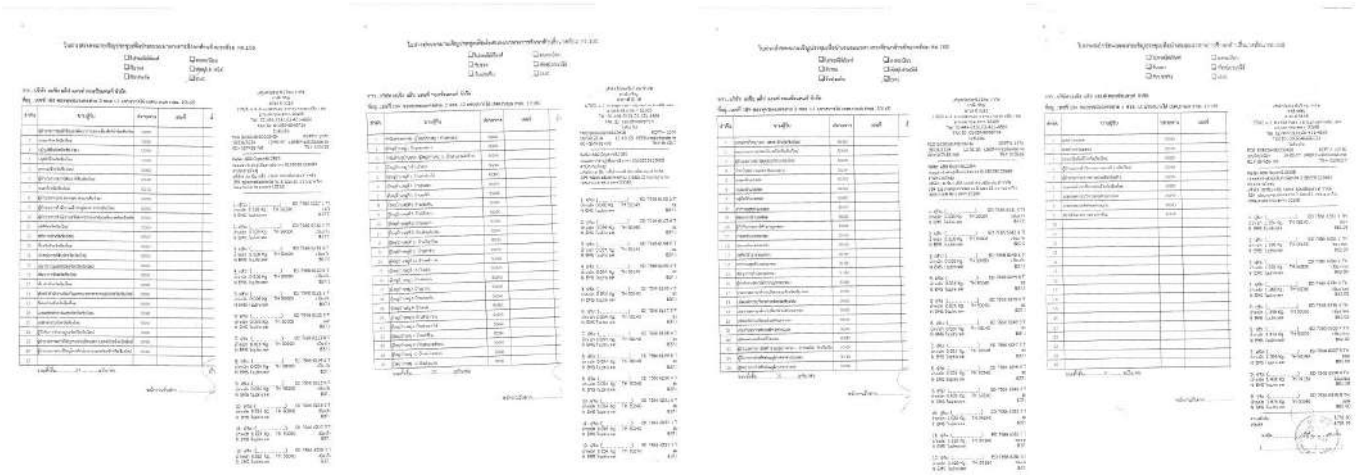
ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567

รูปที่ 3.6-7 การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

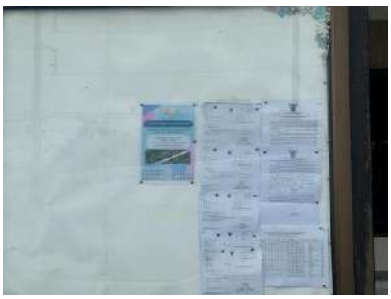
3.6.11 ผลการประชาสัมพันธ์โครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม โดยได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านจดหมายเชิญประชุม เว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ ใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ และรถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์โครงการ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-28**

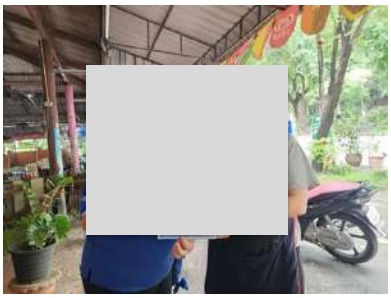
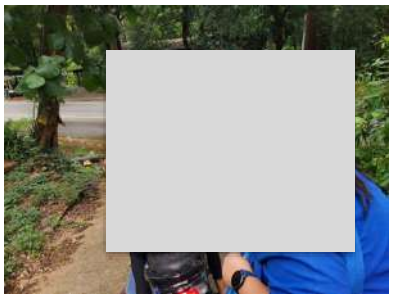
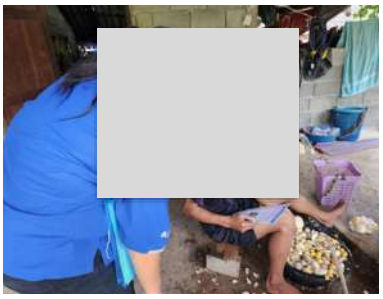
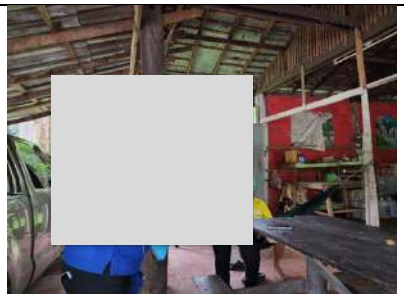
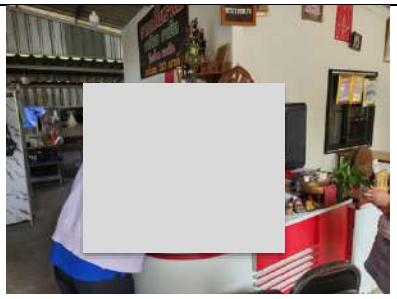
ตารางที่ 3.6-28 การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

<table>
<tr><td colspan="3">1. การประชาสัมพันธ์ผ่านจดหมายเชิญประชุม : ดำเนินการประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางการตอบรับเข้าร่วมประชุมให้กับกลุ่มเป้าหมายรับทราบ</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td colspan="3">ดำเนินการเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2567</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ ไลน์ และเพจเฟซบุ๊กโครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางการตอบรับเข้าร่วมประชุมให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบ</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>เว็บไซต์โครงการ
www.ทางหลวง108
สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com</td><td>ไลน์โครงการ
สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว
(@356xoeze)</td><td>เพจเฟซบุ๊กโครงการ
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108
สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่</td></tr>
<tr><td>มีผู้เข้าชม จำนวน 1,463 ครั้ง
ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567</td><td>มีจำนวนเพื่อน 39 บัญชี
ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567</td><td>มีผู้ติดตาม จำนวน 15 บัญชี
ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567</td></tr>
</table>

ตารางที่ 3.6-28 การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

3. การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการไว้บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
บริเวณ กม.104+170	บริเวณ กม.104+370	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
ที่ว่าการอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง	
ดำเนินการเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2567		
4. การประชาสัมพันธ์ผ่านประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาโครงการเพื่อปิดประกาศไว้บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน		
ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่	ที่ว่าการอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
		
องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	เทศบาลตำบลบ้านแปะ	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
ดำเนินการเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2567		

ตารางที่ 3.6-28 การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

5. การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการบริเวณแนวเส้นทางโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางติดต่อสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายบริเวณแนวเส้นทางโครงการรับทราบ
    
ดำเนินการเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2567

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

3.6.12 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

3.6.12.1 ผลการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

1) วัตถุประสงค์ของการประชุม

(1) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตการศึกษา การตรวจสอบข้อจำกัดและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

(2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการศึกษาโครงการจากกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่

2) กลุ่มเป้าหมาย

ในการประชุมครั้งนี้ได้เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมจำนวน 161 ราย แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-29** ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ หน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3.6-30** และมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 131 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) ผู้เข้าร่วมประชุมที่ได้รับจดหมายเชิญประชุม จำนวน 95 ราย (บางหน่วยงานมีผู้แทนมามากกว่า 1 ราย)

2) ผู้เข้าร่วมประชุมที่รับทราบข้อมูลโครงการจากช่องทางอื่น ๆ จำนวน 36 ราย

สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับจดหมายเชิญประชุมแล้วไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ จำนวน 93 ราย ที่ปรึกษาได้ดำเนินการติดตามและจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมทางไปรษณีย์ลงทะเบียนครบทุกราย เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลโครงการและแสดงความคิดเห็น รวมถึงแจ้งช่องทางในการแสดงความคิดเห็นหรือติดต่อประสานงานกับโครงการ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมา จำนวน 6 ราย ทั้งนี้ หลักฐานการลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม แสดงดัง**ภาคผนวก ช**

ตารางที่ 3.6-29 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	
1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	ไม่มี
1.2 กลุ่มครัวเรือนในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มี
1.3 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มี
1.4 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) 11) เชิญประชุมผ่านหอกระจายข่าวประจำตำบลและหมู่บ้าน โดยจัดทำเป็นหนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ
1.5 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มี
1.6 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มี
1.7 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	เชิญประชุมผ่านหอกระจายข่าวประจำตำบลและหมู่บ้าน โดยจัดทำเป็นหนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ

ตารางที่ 3.6-29 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)	
1.8 ผู้นำชุมชน	
1.8.1 ผู้นำชุมชนที่ดูแลในพื้นที่ศึกษาโครงการ	**ตำบลหางดง อำเภอฮอด** 1) กำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง **ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง** 1) กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย) 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง
1.8.2 ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ	**ตำบลหางดง อำเภอฮอด** 1) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน 3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน 5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม 6) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ 7) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย 8) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่ 9) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน 10) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด 11) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง **ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง** 1) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ 3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ 5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย 6) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้ 7) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม 8) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา 9) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน 10) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ 11) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา 12) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา 13) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น 14) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า 15) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง 16) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า 17) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา 18) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร
รวม	**44 ราย**

ตารางที่ 3.6-29 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 เจ้าของโครงการ	1) ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง 2) ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) 3) ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	1) ผู้แทนบริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 2) ผู้แทนบริษัท อินเทลแพลน จำกัด
รวม	**5 ราย**
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
รวม	**1 ราย**
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	
4.1 หน่วยงานระดับภูมิภาค	1) ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 2) ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ 3) ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 4) ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1 5) ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน 6) ผู้อำนวยการสำนักงานจัดรูปที่ดินและจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมที่ 1 7) ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 8) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1 9) ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) 10) ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) 11) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1 12) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1 13) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่) 14) ผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ 15) ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	1) ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ 2) รองผู้อำนวยการกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดเชียงใหม่ (ฝ่ายทหาร) 3) หัวหน้าสถานีวัดความสั่นสะเทือน จังหวัดเชียงใหม่ 4) ธนารักษ์พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 5) ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ 6) ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสำนักงานเชียงใหม่ 7) พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงใหม่ 8) เกษตรจังหวัดเชียงใหม่ 9) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่ 10) ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่ 11) ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเชียงใหม่ 12) ประมงจังหวัดเชียงใหม่ 13) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ 14) ปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่ 15) สหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 3.6-29 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)	
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ต่อ)	16) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเชียงใหม่ 17) ขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ 18) ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทเชียงใหม่ 19) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่ 20) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่ 21) สถิติจังหวัดเชียงใหม่ 22) พลังงานจังหวัดเชียงใหม่ 23) ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่ 24) เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ 25) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ 26) พัฒนาการจังหวัดเชียงใหม่ 27) ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ 28) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ 29) วัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ 30) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ 31) อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ 32) ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ 33) ประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงใหม่ 34) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่ 35) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่ 36) นายสถานีวิทยุ บมจ. อสมท จังหวัดเชียงใหม่ 37) คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดเชียงใหม่ 38) ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ 39) หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง
4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	**อำเภอฮอด** 1) นายอำเภอฮอด 2) เกษตรอำเภอฮอด 3) ประมงอำเภอฮอด 4) ปศุสัตว์อำเภอฮอด 5) สาธารณสุขอำเภอฮอด 6) พัฒนาการอำเภอฮอด 7) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรฮอด **อำเภอจอมทอง** 1) นายอำเภอจอมทอง 2) เกษตรอำเภอจอมทอง 3) ประมงอำเภอจอมทอง 4) ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง 5) สาธารณสุขอำเภอจอมทอง 6) พัฒนาการอำเภอจอมทอง 7) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรจอมทอง

ตารางที่ 3.6-29 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)	
4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ 2) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง 3) นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ
4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	1) ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ 2) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง 3) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด 4) ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต 9 5) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาจอมทอง 6) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด 7) โทรคมนาคมจังหวัดเชียงใหม่
รวม	**78 ราย**
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน	
5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	1) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านจังหวัดเชียงใหม่ 2) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอฮอด 3) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอจอมทอง 4) ประธานมูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย) 5) นายกสมาคมการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ 6) นายกสมาคมน้ำเพื่อชีวิต 7) ประธานมูลนิธิ วาย.อี.ม.ซี เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ
5.2 สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	1) อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2) อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 3) อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 4) อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
5.3 หน่วยงานภาคเอกชน	1) ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ 2) ประธานหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่ 3) ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ 4) นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่
รวม	**15 ราย**
6. สื่อมวลชน	1) นายกสมาคมหนังสือพิมพ์ภาคเหนือแห่งประเทศไทย/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ไทยนิวส์ 2) นายกสมาคมนักจัดรายการวิทยุโทรทัศน์และผู้สื่อข่าวจังหวัดเชียงใหม่/ผู้อำนวยการและบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ภาคเหนือ 3) นายกสมาคมนักข่าวเชียงใหม่/ประธานชมรมบรรณาธิการและผู้สื่อข่าวภาคเหนือ/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจการเมืองภาคเหนือ 4) นายกสมาคมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่/บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่เดลี่ 5) ประธานชมรมนักวิทยุโทรทัศน์เชียงใหม่ 6) ประธานชมรมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่ 7) ประธานชมรมสื่อมวลชนและช่างภาพจังหวัดเชียงใหม่ 8) ประธานชมรมสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ 9) ผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 3 10) หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5

ตารางที่ 3.6-29 กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
6. สื่อมวลชน (ต่อท)	11) หัวหน้าศูนย์ข่าวภูมิภาคสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 เชียงใหม่ 12) หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือ ศูนย์ข่าวสถานีโทรทัศน์ โมเดิร์นไนท์ ทีวี (ช่อง 9 อสมท.) 13) หัวหน้าศูนย์ข่าวไทยพีบีเอสภาคเหนือ 14) หัวหน้าสถานีวิทยุกระจายเสียงสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 15) ผู้อำนวยการหนังสือพิมพ์คนล้านนา 16) บรรณาธิการสำนักข่าวลานนาเพรส 17) บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่ออนไลน์นิวส์ 18) ผู้สื่อข่าวหนังสือพิมพ์เชียงใหม่นิวส์
รวม	**18 ราย**
7. ประชาชนทั่วไป	เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ
รวมทั้งสิ้น	**161 ราย***

ที่มา : วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายโดย บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และได้นำหารือกับผู้นำชุมชนในขั้นตอนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2567

หมายเหตุ : * จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม 7 กลุ่ม หากไม่นับรวมผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะมีจำนวนผู้ที่เชิญประชุม รวมทั้งสิ้น 156 ราย

ตารางที่ 3.6-30 สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย		(A) จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม (ราย)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ราย)	จำนวนที่จัดส่งเอกสารเพิ่มเติมหลังประชุม (ราย)	(B) รวมจำนวนทั้งหมดที่ดำเนินการ (ราย)	สัดส่วนของ (B) เทียบกับ (A) (ร้อยละ)
1.	ผู้ได้รับผลกระทบ					
	1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	-	-	-	-	-
	1.2 กลุ่มครัวเรือนในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-	-	-	-
	1.3 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-	-	-	-
	1.4 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	11	9	2	11	-
	1.5 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-	-	-	-
	1.6 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-	-	-	-
	1.7 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-	-	-	-
	1.8 ผู้นำชุมชน					
	1.8.1 ผู้นำชุมชนที่ดูแลในพื้นที่ศึกษาโครงการ	4	3	1	4	100.00
	1.8.2 ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ	29	19	10	29	100.00
2.	ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม					
	2.1 เจ้าของโครงการ	3	3/[1](12 คน)	-	3/[1](12 คน)	100.00
	2.2 บริษัทที่ปรึกษา	2	2/[1](11 คน)	-	2/[1](11 คน)	100.00
3.	ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1	-	1	1	100.00
4.	หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ					
	4.1 หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	15	2	13	15	100.00
	4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	39	12[1](13 คน)	27	39/[1](40 คน)	100.00
	4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	14	10[1](11 คน)	4	14[1](15 คน)	100.00
	4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	3	2/[1](4 คน)	1	3/[1](5 คน)	100.00
	4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	7	4/[1](9 คน)	3	7/[1](12 คน)	100.00

ตารางที่ 3.6-30 สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมาย		(A) จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม (ราย)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ราย)	จำนวนที่จัดส่งเอกสารเพิ่มเติมหลังประชุม (ราย)	(B) รวมจำนวนทั้งหมดที่ดำเนินการ (ราย)	สัดส่วนของ (B) เทียบกับ (A) (ร้อยละ)
5.	องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน					
	5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ / องค์กรพัฒนาเอกชน	7	1	6	7	100.00
	5.2 สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/นักวิชาการอิสระ	4	1	3	4	100.00
	5.3 หน่วยงานภาคเอกชน	4	1	3	4	100.00
6.	สื่อมวลชน	18	1	17	18	100.00
7.	ประชาชนทั่วไป*	-	36	-	-	-
รวม		161	106/1(131 คน)	91	161/1(188 คน)	100.00
กรณีไม่นับรวมผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		156	101/1(108 คน)	-	156[1](165 คน)	100.00

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

หมายเหตุ : * ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ประกาศของกรมทางหลวง และใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ

/1 บางหน่วยงานมีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 1 ราย

การประชุมครั้งนี้ที่ปรึกษาได้เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 156 ราย (ไม่นับรวมผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ราย) มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 101 ราย (ไม่นับรวมผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ราย)

สำหรับหน่วยงานที่ติดภารกิจไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดส่งเอกสารและแบบสอบถามภายหลังประชุมทางไปรษณีย์ลงทะเบียนให้กับทุกหน่วยงานดังกล่าวครบถ้วนทุกหน่วยงาน จำนวน 92 ราย (ร้อยละ 100.00) เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการและรับฟังความคิดเห็น พร้อมทั้งแจ้งช่องทางในการติดต่อประสานงานโครงการ ทั้งนี้การจัดส่งเอกสารและแบบสอบถามได้ดำเนินการจัดส่งเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2567 และกำหนดให้แต่ละหน่วยงานตอบแบบสอบถามส่งกลับมาภายในวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 โดยทุกหน่วยงานได้รับเอกสารครบถ้วน แต่**มีหน่วยงานที่ส่งแบบสอบถามกลับมาจำนวน 7 ราย** ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 2) สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ 3) ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง 4) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ 5) ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่ 6) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ และ 7) สถานีตำรวจภูธรจอมทอง คิดเป็นร้อยละ 7.60 ของหน่วยงานที่ได้จัดส่งเอกสารหลังการประชุมไปให้ (92 ราย) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-31**

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
1. ผู้ได้รับผลกระทบ				
1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	-			
1.2 กลุ่มครัวเรือนในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-			
1.3 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-			
1.4 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	1)	✓		ไม่ตอบกลับ
	2)		✓	ไม่ตอบกลับ
	3)	✓		ไม่ตอบกลับ
	4)		✓	ไม่ตอบกลับ
	5)	✓		
	6)	✓		
	7)	✓		
	8)	✓		
	9)	✓		
	10)	✓		
	11)	✓		

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)				
1.5 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-			
1.6 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	เชิญประชุมผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ การปิดประกาศประชาสัมพันธ์ ใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ เพจเฟซบุ๊ก และไลน์โครงการ			
1.7 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-			
1.8 ผู้นำชุมชน				
1.8.1 ผู้นำชุมชนที่ดูแลในพื้นที่ศึกษาโครงการ	1) กำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)	✓		
	2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง	✓		
	3) กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย)		✓	ไม่ตอบกลับ
	4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง	✓		

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)				
1.8 ผู้นำชุมชน (ต่อ)				
1.8.2 ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ	1) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม	✓		
	2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน	✓		
	3) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง	✓		
	4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน	✓		
	5) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม		✓	ไม่ตอบกลับ
	6) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ	✓		
	7) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย	✓		
	8) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	9) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน	✓		
	10) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด	✓		
	11) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง	✓		
	12) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ	✓		
	13) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ	✓		
	14) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน		✓	ไม่ตอบกลับ
	15) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ	✓		
	16) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย		✓	ไม่ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ต่อ)				
1.8 ผู้นำชุมชน (ต่อ)				
1.8.2 ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ (ต่อ)	17) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้	✓		
	18) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม	✓		
	19) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา	✓		
	20) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน	✓		
	21) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ		✓	ไม่ตอบกลับ
	22) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา	✓		
	23) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา		✓	ไม่ตอบกลับ
	24) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น	✓		
	25) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า	✓		
	26) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง		✓	ไม่ตอบกลับ
	27) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า		✓	ไม่ตอบกลับ
	28) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา		✓	ไม่ตอบกลับ
	29) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร		✓	ไม่ตอบกลับ
รวม	**44 ราย**	**31 ราย**	**13 ราย**	**-**

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
2.1 เจ้าของโครงการ	1) ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง	✓		
	2) ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	✓		
	3) ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	✓		
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	1) ผู้แทนบริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด	✓		
	2) ผู้แทนบริษัท อินเทลแพลน จำกัด	✓		
รวม	**5 ราย**	**5 ราย**	**-**	**-**
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		✓	ไม่ตอบกลับ
รวม	**1 ราย**	**-**	**1 ราย**	**-**
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ				
4.1 หน่วยงานระดับภูมิภาค	1) ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์เขต 3		✓	ไม่ตอบกลับ
	2) ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ		✓	ตอบกลับ
	3) ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1		✓	ไม่ตอบกลับ
	4) ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1		✓	ไม่ตอบกลับ
	5) ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน		✓	ไม่ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)				
4.1 หน่วยงานระดับภูมิภาค (ต่อ)	6) ผู้อำนวยการสำนักงานจัดรูปที่ดินและจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมที่ 1		✓	ไม่ตอบกลับ
	7) ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6	✓		
	8) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1		✓	ไม่ตอบกลับ
	9) ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่)		✓	ไม่ตอบกลับ
	10) ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่)		✓	ไม่ตอบกลับ
	11) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1	✓		
	12) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1		✓	ไม่ตอบกลับ
	13) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่)		✓	ไม่ตอบกลับ
	14) ผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ		✓	ไม่ตอบกลับ
	15) ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	1) ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	2) รองผู้อำนวยการกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในจังหวัดเชียงใหม่ (ฝ่ายทหาร)		✓	ไม่ตอบกลับ
	3) หัวหน้าสถานีวัดความสั่นสะเทือน จังหวัดเชียงใหม่	✓		
	4) ธนารักษ์พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)				
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ต่อ)	5) ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	6) ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	7) พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	8) เกษตรจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	9) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	10) ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่	✓		
	11) ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	12) ประมงจังหวัดเชียงใหม่		✓	ตอบกลับ
	13) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่		✓	ตอบกลับ
	14) ปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	15) สหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	16) ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเชียงใหม่	✓		
	17) ขนส่งจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	18) ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทเชียงใหม่	✓		
	19) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)				
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ต่อ)	20) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	21) สถิติจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	22) พลังงานจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	23) ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่		✓	ตอบกลับ
	24) เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	25) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	26) พัฒนาการจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	27) ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	28) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่		✓	ตอบกลับ
	29) วัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	30) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	31) อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	32) ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	33) ประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	34) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)				
4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด (ต่อ)	35) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	36) นายสถานีวิทยุ บมจ. อสมท จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	37) คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	38) ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	39) หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง	✓		
4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	1) นายอำเภอฮอด	✓		
	2) เกษตรอำเภอฮอด	✓		
	3) ประมงอำเภอฮอด	✓		
	4) ปศุสัตว์อำเภอฮอด		✓	ไม่ตอบกลับ
	5) สาธารณสุขอำเภอฮอด	✓		
	6) พัฒนาการอำเภอฮอด	✓		
	7) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรฮอด	✓		
	8) นายอำเภอจอมทอง	✓		
	9) เกษตรอำเภอจอมทอง	✓		
	10) ประมงอำเภอจอมทอง	✓		
	11) ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง		✓	ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ (ต่อ)				
4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ (ต่อ)	12) สาธารณสุขอำเภอจอมทอง	✓		
	13) พัฒนาการอำเภอจอมทอง		✓	ไม่ตอบกลับ
	14) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรจอมทอง		✓	ตอบกลับ
4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	2) นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	✓		
	3) นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	✓		
4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	1) ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	2) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง		✓	ไม่ตอบกลับ
	3) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด	✓		
	4) ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต 9	✓		
	5) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาจอมทอง	✓		
	6) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด	✓		
	7) โทรคมนาคมจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
รวม	**78 ราย**	**30 ราย**	**48 ราย**	**6 ราย**

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน				
5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	1) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	2) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอฮอด	✓		
	3) ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านอำเภอจอมทอง		✓	ไม่ตอบกลับ
	4) ประธานมูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย)		✓	ไม่ตอบกลับ
	5) นายกสมาคมการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ		✓	ไม่ตอบกลับ
	6) นายกสมาคมน้ำเพื่อชีวิต		✓	ไม่ตอบกลับ
	7) ประธานมูลนิธิ วาย.อ็ม.ซี เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ		✓	ไม่ตอบกลับ
5.2 สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	1) อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	2) อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้		✓	ไม่ตอบกลับ
	3) อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	✓		
	4) อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา		✓	ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน (ต่อ)				
5.3 หน่วยงานภาคเอกชน	1) ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่	✓		
	2) ประธานหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	3) ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	4) นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
รวม	**15 ราย**	**3 ราย**	**12 ราย**	**1 ราย**
6. สื่อมวลชน	1) นายกสมาคมหนังสือพิมพ์ภาคเหนือแห่งประเทศไทย/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ไทยนิวส์		✓	ไม่ตอบกลับ
	2) นายกสมาคมนักจัดรายการวิทยุโทรทัศน์และผู้สื่อข่าวจังหวัดเชียงใหม่/ผู้อำนวยการและบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ภาคเหนือ		✓	ไม่ตอบกลับ
	3) นายกสมาคมนักข่าวเชียงใหม่/ประธานชมรมบรรณาธิการและผู้สื่อข่าวภาคเหนือ/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจการเมืองภาคเหนือ		✓	ไม่ตอบกลับ
	4) นายกสมาคมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่/บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่เดลี่		✓	ไม่ตอบกลับ
	5) ประธานชมรมนักวิทยุโทรทัศน์เชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	6) ประธานชมรมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	7) ประธานชมรมสื่อมวลชนและช่างภาพจังหวัดเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
6. สื่อมวลชน (ต่อ)	8) ประธานชมรมสื่อสารมวลชนเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	9) ผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 3		✓	ไม่ตอบกลับ
	10) หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือสถานีโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 5		✓	ไม่ตอบกลับ
	11) หัวหน้าศูนย์ข่าวภูมิภาคสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 เชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	12) หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือ ศูนย์ข่าวสถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนท์ ทีวี (ช่อง 9 อสมท.)		✓	ไม่ตอบกลับ
	13) หัวหน้าศูนย์ข่าวไทยพีบีเอสภาคเหนือ		✓	ไม่ตอบกลับ
	14) หัวหน้าสถานีวิทยุกระจายเสียงสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		✓	ไม่ตอบกลับ
	15) ผู้อำนวยการหนังสือพิมพ์คนล้านนา		✓	ไม่ตอบกลับ
	16) บรรณาธิการสำนักข่าวลานนาเพรส		✓	ไม่ตอบกลับ
	17) บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่ออนไลน์นิวส์		✓	
	18) ผู้สื่อข่าวหนังสือพิมพ์เชียงใหม่นิวส์	✓		
รวม	**18 ราย**	**1 ราย**	**17 ราย**	**-**
7. ประชาชนทั่วไป	เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ	1)		
		2)		
		3)		

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุมและจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
7. ประชาชนทั่วไป (ต่อ)	เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ	4)		
		5)		
		6)		
		7)		
		8)		
		9)		
		10)		
		11)		
		12)		
		13)		
		14)		
		15)		
		16)		
		17)		
		18)		
		19)		
		20)		
		21)		

ตารางที่ 3.6-31 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายที่เชิญประชุม		สรุปการเข้าร่วมประชุมของกลุ่มเป้าหมายและการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุม		
		เข้าร่วมประชุม	ไม่ได้เข้าร่วมประชุม และจัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุม	การตอบกลับแบบสอบถามภายหลังการประชุม
7. ประชาชนทั่วไป (ต่อ)	เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ	22)		
		23)		
		24)		
		25)		
		26)		
		27)		
		28)		
		29)		
		30)		
		31)		
		32)		
		33)		
		34)		
		35)		
		36)		
รวม	**-**	**36 ราย**	**-**	**-**
รวมทั้งสิ้น	**161 ราย**	**106 ราย**	**91 ราย**	**7 ราย**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

หมายเหตุ * หากไม่นับรวมผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (5 ราย) จะมีจำนวนผู้ที่เชิญประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 156 ราย

** หากไม่นับรวมผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (5 ราย) จะมีจำนวนผู้ที่เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 101ราย

3) ข้อมูล/ข่าวสารที่จะนำเสนอ

(1) ความเป็นมาของโครงการ

(2) วัตถุประสงค์

(3) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

(4) พื้นที่ศึกษาโครงการ

(5) ขอบเขตการศึกษา

(6) สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

(7) การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

(8) แนวคิดการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ

(9) การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

(10) สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

4) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการและเทคนิค

การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการโดยใช้เทคนิคการประชุมพบปะสาธารณะ (Public Meeting) เทคนิคการดำเนินการนี้ทำให้กระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ดำเนินการศึกษาโครงการและผู้เข้าร่วมประชุมมีอิสระในการสื่อสาร การโต้ตอบ และการชี้แจงข้อซักถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสแก่ผู้เข้าร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นต่อโครงการได้ดีที่สุด โดยครอบคลุมทั้งรูปแบบการประชาสัมพันธ์โครงการ การรับฟังความคิดเห็น การให้ข้อมูลในที่ประชุมเกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการดำเนินงาน การเปิดเวทีอภิปรายเพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษาโครงการโดยผ่านช่องทางการตอบแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

(1) การเตรียมการก่อนจัดประชุม

- ❑ จัดทำแผนการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และสื่อประกอบการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 15 วัน ก่อนการประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1 วีดิทัศน์ ชุดที่ 1 แบบสอบถาม ชุดที่ 1 และป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1
- ❑ ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่จัดประชุม
- ❑ ประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ ขอความอนุเคราะห์เป็นประธานการประชุม
- ❑ ออกหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุมผ่านทางไปรษณีย์ โดยแจ้งกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน
- ❑ รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมประชุมและให้มีการส่งแบบตอบรับเข้าร่วมประชุมผ่านทางโทรสาร หรือโทรศัพท์ หรืออีเมลโครงการ หรือไลน์โครงการ เพื่อแจ้งการเข้าร่วมประชุม

❑ เผยแพร่การประชุมผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ

❑ ปิดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมประชุม โดยแจ้งกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้าก่อนวันจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ

❑ ติดตั้งป้ายไวนิลเชิญชวนเข้าร่วมประชุม มีเนื้อหาเชิญชวนผู้เข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ซึ่งจะขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ เพื่อขอติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่

- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- แนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณ กม.104+170 และ กม.104+370

❑ เตรียมความพร้อมของคณะทำงาน ด้านเนื้อหา เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการประชุม และเตรียมความพร้อมการนำเสนอกับกรมทางหลวง

❑ แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์เชิญชวนประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงให้เข้าร่วมประชุม

❑ ประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน ได้แก่

11.1) ที่ทำการกำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)

11.2) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง

11.3) ที่ทำการกำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย)

11.4) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง

11.5) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม

11.6) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน

11.7) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง

11.8) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน

11.9)ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม

11.10) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ

11.11) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย

11.12) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่

11.13) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน

11.14) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด

11.15) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง

11.16) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ

11.17) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ

11.18) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน

11.19) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ

11.20) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย

11.21) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้

11.22) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม

11.23) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา

11.24) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน

11.25) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ

11.26) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา

11.27) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา

11.28) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น

11.29) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า

11.30) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง

11.31) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า

11.32) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา

11.33) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร

(2) การดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

❑ แจ้งผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบว่ามีการบันทึกภาพถ่าย และวิดีโอ ตามพระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ผ่านทางเอกสารเชิญประชุม

❑ ติดตั้งป้ายข้อมูลแจ้งเพื่อทราบภายใต้พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการศึกษาโครงการ บริเวณที่ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ โต๊ะลงทะเบียน และภายในห้องประชุม

❑ ผู้ดำเนินรายการแจ้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบว่ามีการบันทึกภาพถ่าย และวิดีโอ ตามพระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

(3) การดำเนินการจัดประชุม

1) รับลงทะเบียนพร้อมแจกเอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 และแบบสอบถาม ชุดที่ 1 ตลอดจนการแนะนำโครงการเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วมประชุม จากบอร์ดนิทรรศการโครงการ ชุดที่ 1 ที่จัดตั้งไว้บริเวณพื้นที่จัดประชุม

2) พิธีเปิดการประชุม

3) นำเสนอวีดิทัศน์ ชุดที่ 1

4) ผู้ศึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1 เป็นสื่อประกอบการบรรยาย

5) เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถาม

6) ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อคณะผู้ศึกษาเพิ่มเติม

7) เปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

8) สรุปการประชุมและปิดการประชุม

(4) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

1) ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็น ดังนี้

1.1) เว็บไซต์โครงการ www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com

1.2) เพจเฟซบุ๊กโครงการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

1.3) ไลน์โครงการ สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze)

1.4) อีเมลโครงการ eia.highway108@gmail.com

1.5) กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 0 2354 6668 ต่อ 26504

1.6) แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์: 0 5327 8700 โทรสาร: 0 5327 7017

1.7) บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160 โทรศัพท์: 0 2805 6660-3 โทรสาร: 0 2805 6660 ต่อ 17

1.8) ดำเนินการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม ด้วยวิธีการจัดส่งเอกสารประกอบการประชุม และแบบสอบถาม ให้กับกลุ่มเป้าหมายทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

2) รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมาย (ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้ตอบแบบสอบถามจากจดหมาย ติดตามภายหลังการประชุม) ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบตารางค่าร้อยละของข้อมูล

3) สรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย การซักถาม ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม จัดทำสรุปผลการจัดประชุมเสนอต่อกรมทางหลวง และเผยแพร่สรุปผลการจัดประชุมให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุม โดยการติดประกาศในพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่ศึกษา ได้แก่

- ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
- แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
- หมวดทางหลวงท่าข้าม
- ที่ว่าการอำเภอฮอด
- ที่ว่าการอำเภอจอมทอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง
- เทศบาลตำบลบ้านแปะ
- ที่ทำการกำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง
- ที่ทำการกำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย)
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ

- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาใต้
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโฮ่งมะค่า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา
- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร

รวมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ และไลน์โครงการ

4) นำสรุปผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปพิจารณาประกอบการศึกษาของโครงการต่อไป

5) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

(1) สื่อประกอบการประชุม

- ❑ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1
- ❑ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1
- ❑ บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1
- ❑ สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1
- ❑ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1
- ❑ วีดิทัศน์ ชุดที่ 1
- ❑ แบบสอบถาม ชุดที่ 1

(2) อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการดำเนินการ ประกอบด้วย

1) คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค

2) เครื่องพิมพ์เอกสาร

3) โปรเจคเตอร์ (Projector/LCD)

4) จอฉายภาพโปรเจคเตอร์

5) เครื่องบันทึกเสียง

6) กล้องถ่ายรูป

7) กล้องวิดีโอ

8) ขาตั้งบอร์ด

9) ใบลงทะเบียน

10) อุปกรณ์เครื่องเขียน

11) ถุงผ้าใส่เอกสาร

12) อุปกรณ์เครื่องเสียง

6) ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น. ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

7) ผลการดำเนินงาน

ผู้เข้าร่วมการประชุมได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการโดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผลจากการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผ่านทางเวทีการประชุม : สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดัง**ตารางที่ 3.6-32**

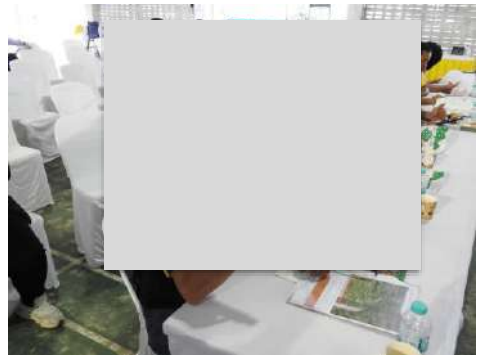
(2) ภาพบรรยากาศการประชุม

การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น. ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยได้รับเกียรติจากนายจักรพันธุ์ ทองอ่ำ นายอำเภอฮอด เป็นประธานเปิดการประชุม และนายวิพากษ์ จารุพันธ์ รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ผู้แทนกรมทางหลวง เป็นผู้กล่าวรายงาน ทั้งนี้เมื่อเข้าสู่พื้นที่จัดประชุมแล้ว ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมบอร์ดนิทรรศการ และระหว่างการประชุมที่ปรึกษาได้นำเสนอรายละเอียดโครงการ รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการประชุม สำหรับในช่วงท้ายของการประชุมได้เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ เพื่อซักถามและแลกเปลี่ยนข้อมูลก่อนจะดำเนินการสรุปประเด็น ภาพบรรยากาศการประชุม แสดง**ดังรูปที่ 3.6-8**

ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม		
นายจงกล โนจา กรรมการผู้แทนภาคสังคม **คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดเชียงใหม่** 1) การออกแบบโครงสร้างสะพาน ขอให้มีความแข็งแรง และไม่กีดขวางทางน้ำ รวมทั้งสามารถรองรับกระแสน้ำที่เกิดจากน้ำป่าไหลหลากในช่วงฤดูฝน	1) การออกแบบโครงสร้างสะพานมีความมั่นคงและแข็งแรงเป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และการจัดวางช่วงสะพานได้คำนึงถึงระบบระบายน้ำโดยไม่กีดขวางทางน้ำ รวมทั้งได้ออกแบบเพื่อรองรับกระแสน้ำที่เกิดจากน้ำป่าไหลหลากในช่วงฤดูฝน โดยการออกแบบป้องกันฐานรากสะพาน โดยทำการก่อสร้างกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) ร่วมกับกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาดของกล่องหินลวดตาข่าย (Gabion) ขนาด 1.00 x 1.00 x 3.00 เมตร และขนาดของกล่องลวดตาข่ายเหล็ก (Mattress) ขนาด 0.3 x 2.00 x varies เมตร เพื่อป้องกันการกัดเซาะบริเวณฐานรากสะพาน	

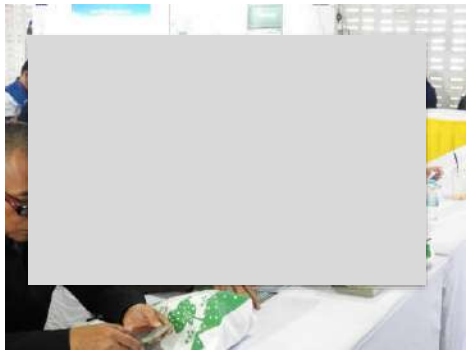
ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)		
นายจงกล โนจา กรรมการผู้แทนภาคสังคม **คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดเชียงใหม่** 2) ออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาน้ำท่วม	2) สภาพทั่วไปของการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาไหลเข้าสู่ห้วยแม่นาเปิญและไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม การออกแบบรองรับระบบระบายน้ำออกแบบเป็นสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญและบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ขนาดความยาวสะพานมีขนาดเท่ากับ 20.60+(2x25.60)+((3x30.60)+(2x25.60)+1x20.60 = 235.40 เมตร นอกจากนั้นยังมีระบบระบายน้ำตามขวางเป็นท่อลอดกลมบริเวณ กม.104+407.157 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.00 เมตร ขนาด 4 ท่อ พร้อมกับดาดคอนกรีตบริเวณปากท่อเพื่อป้องกันการทรุดตัว และระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระบบระบายน้ำตามธรรมชาติไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งการออกแบบระบบระบายน้ำมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และพื้นที่ช่วงบริเวณโครงการน้ำไม่ท่วมขัง	

ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)		
นายชาติชาย เลาว้าง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ 1) พื้นที่ด้านซ้ายทางของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+271 เป็นที่ตั้งของสุสานฝังศพของชนเผ่าม้ง ครอบครัว ขอให้ระมัดระวังผลกระทบต่อสุสานดังกล่าว	1) จากการตรวจสอบพบว่าหลุมฝังศพ มีลักษณะเป็นเนินดินเล็ก ๆ อยู่บริเวณ กม.104+072 ด้านซ้ายทางของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 60 เมตร ส่วนพื้นที่ก่อสร้างสะพานอยู่ฝั่งขวาทาง ทำให้การพัฒนาโครงการไม่มีการรื้อย้ายหลุมฝังศพ แต่คาดว่าจะได้รับความไม่สะดวกในการเดินทางขณะที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและอุบัติเหตุและความปลอดภัย โดยผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง ติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัยขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. ใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุกีดขวางการจราจร	

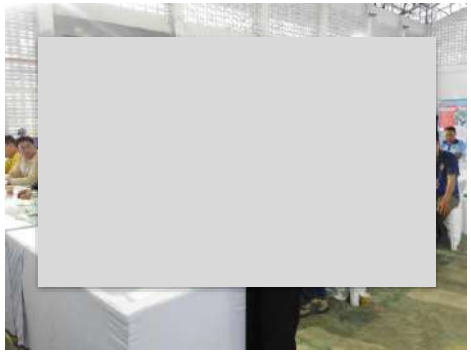
ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)		
พ.ต.ท.ปธิกร สุยะวา สารวัตรป้องกันปราบปราม แทน ผู้กำกับสถานีตำรวจภูธรฮอด 1) ในระหว่างการก่อสร้างขอให้จัดเตรียมไหล่ทางหรือทางเบี่ยงเพื่อให้รถสามารถสัญจรได้อย่างสะดวกและปลอดภัย รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือน สัญญาณเตือนให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	1) ได้กำหนดมาตรการป้องและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ - จัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตรูปตัวไอเพื่อเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง - จัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งคานคอนกรีตสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย	

ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
พ.ต.ท.ปธิกร สุยะวา สารวัตรป้องกันปราบปราม (ต่อ) **แทน ผู้กำกับสถานีตำรวจภูธรฮอด**	- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง - ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี - กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร - ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง - ติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ทางโค้ง และจุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ	

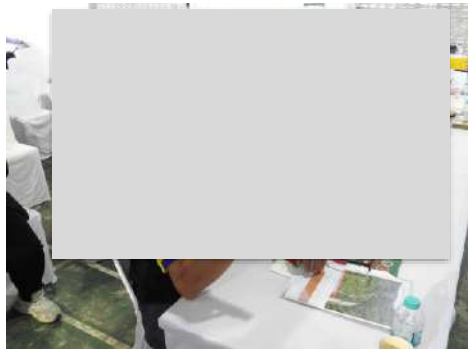
ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
นางสาวจิราภรณ์ ชิตตระกูล แทน สาธารณสุขอำเภอฮอด 1) ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขอให้พิจารณาครอบคลุมด้านฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยในสังคม รวมทั้งอุบัติเหตุและความปลอดภัย ที่อาจมีต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทาง และคนงานก่อสร้าง เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้างให้เหมาะสม	1) ได้กำหนดมาตรการป้องและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ - ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร และหากพบว่ามีการร่วงหล่นบนถนนต้องรีบดำเนินการเก็บขนออกจากพื้นที่ - ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้น้ำฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า (เวลา 10.00-11.00 น.) และช่วงบ่าย (13.00-14.00 น.) เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวันและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู หรือในช่วงที่มีกิจกรรมของงานดิน และต้องไม่ฉีดพรมน้ำในช่วงเวลาการจราจรเร่งด่วน (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.) - หลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	

ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
นางสาวจิราภรณ์ ชิตตระกูล แทน สาธารณสุขอำเภอฮอด (ต่อ)	- ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด - ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือน - ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น - ติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง - การก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแผ่ และเสาตอม่อของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดชั่วโมงการทำงานของคนงานก่อสร้างไม่ให้เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน - ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลความเป็นอยู่ของคนงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงาน	

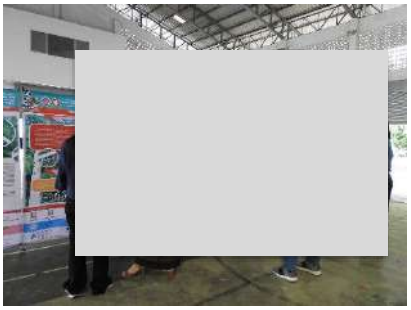
ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน		
นายศุภวิชญ์ ชัยวรรณ แทน หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง 1) เสนอให้เชิญประชาชนที่ทำกินในที่ดินอุทยานแห่งชาติออบหลวงตามมาตรา 64 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 จำนวน 3 แปลง ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการมาเข้าร่วมประชุมในครั้งต่อไป	1) ในการประชุมครั้งถัดไป กรมทางหลวงจะเชิญเจ้าของแปลงที่ดินทำกินตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 64 จำนวน 3 แปลง ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการมาเข้าร่วมประชุม	
นายจงกล โนจา กรรมการผู้แทนภาคสังคม **คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดเชียงใหม่** 1) เสนอให้ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมกับการศึกษาของโครงการ	1) กรมทางหลวงได้เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมกับการศึกษาโครงการตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการผ่านการประชุมในแต่ละครั้ง อีกทั้งยังเปิดช่องทางในการประสานงานและให้ข้อมูลโครงการผ่านทางเว็บไซต์ เพจเฟซบุ๊ก ไลน์โครงการ รวมทั้งสามารถประสานงานเพื่อแจ้งข้อมูลโครงการได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ 0 2805 6660-3 ต่อ 12 หรือ 08 5813 1107	

ตารางที่ 3.6-32 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

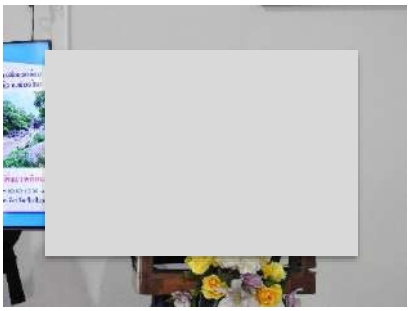
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา	ภาพผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น
ด้านอื่น ๆ		
จ.ส.ท. สุวรรณ มูลละ เจ้าพนักงานป้องกันฯชำนาญการ **แทน นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ** 1) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าอุปโภค บริโภค และผลผลิตทางการเกษตร และขอให้เร่งดำเนินการก่อสร้างโดยเร็ว	1) กรมทางหลวงจะดำเนินการศึกษาโครงการตามแผนการศึกษาอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและผู้ใช้ทางน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทุกฝ่าย	

ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมบอร์ดนิทรรศการ

นายอำเภอฮอด
ประธานเปิดการประชุม

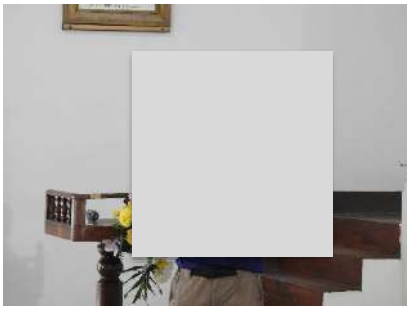


รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ผู้แทนกรมทางหลวง
กล่าวรายงาน

ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพเป็นที่ระลึกร่วมกัน

ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ

ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)
กล่าวปิดการประชุม

รูปที่ 3.6-8 บรรยากาศการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

(3) สรุปผลการประชุมจากแบบสอบถาม

ผู้เข้าร่วมประชุมตอบแบบสอบถามจำนวน 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 108 ราย (ไม่นับรวมผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 23 ราย) โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 57.78 มีอายุ 30 - 39 ปี ร้อยละ 32.22 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 34.44 อาชีพหลัก คือ รับราชการ ร้อยละ 37.78 และเป็นกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ร้อยละ 17.78 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-33**

ตารางที่ 3.6-33 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	52	57.78
- หญิง	38	42.22
รวม	**90**	**100.00**
2. อายุ		
- 20 - 29 ปี	4	4.44
- 30 - 39 ปี	29	32.22
- 40 - 49 ปี	23	25.56
- 50 - 59 ปี	26	28.89
- 60 ปี ขึ้นไป	8	8.89
- ไม่ตอบคำถาม	-	-
รวม	**90**	**100.00**
3. ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-ป.3)	3	3.33
- ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-ป.6)	5	5.56
- มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)	8	8.89
- มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6)	15	16.67
- ปวช.	2	2.22
- ปวส. / อนุปริญญา	4	4.44
- ปริญญาตรี	31	34.44
- สูงกว่าปริญญาตรี	19	21.12
- อื่น ๆ ได้แก่ ไม่ได้รับการศึกษา	3	3.33
- ไม่ตอบคำถาม	-	-
รวม	**90**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-33 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
4. อาชีพหลัก		
- รับราชการ	34	37.78
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ	9	10.00
- พนักงานบริษัท/องค์กรเอกชน	1	1.11
- ธุรกิจส่วนตัว	2	2.22
- ค้าขาย	3	3.33
- รับจ้าง	17	18.89
- เกษตรกร	19	21.11
- ทำการปลูกพืชไร่/พืชสวน ได้แก่ ข้าว ลำไย ส้มเขียวหวาน	14	15.56
- ทำปศุสัตว์ ได้แก่ วัว ไก่	2	2.22
- ไม่ตอบคำถาม	3	3.33
- สื่อมวลชน	-	-
- อื่น ๆ ได้แก่ ว่างงาน	5	5.56
- ไม่ตอบคำถาม	-	-
รวม	**90**	**100.00**
5. หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
5.1 ผู้ได้รับผลกระทบ		
- กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	16	17.78
- กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 1,000-1,500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	2	2.22
- กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-
- กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 1,000-1,500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-
- ผู้นำชุมชน		
- ผู้นำชุมชนที่ดูแลในพื้นที่ศึกษาโครงการ	2	2.22
- ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ	14	15.56
5.2 ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-
5.3 หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ		
- หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	3	3.34
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	11	12.22
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	13	14.44
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	4	4.44
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	8	8.89

ตารางที่ 3.6-33 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
5. หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด (ต่อ)		
5.4 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน		
- องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	-	-
- สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/นักวิชาการอิสระ	1	1.12
- หน่วยงานภาคเอกชน	-	-
5.5 สื่อมวลชน	-	-
5.6 ประชาชนทั่วไป	12	13.33
5.7 อื่น ๆ ได้แก่ ผู้ใช้เส้นทาง	2	2.22
5.8 ไม่ตอบคำถาม	2	2.22
รวม	**90**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

1. ลักษณะการเดินทางในปัจจุบัน

1.1 ความถี่ในการใช้เส้นทาง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าใช้บริการเส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง ร้อยละ 26.67 รองลงมา คือ อื่น ๆ ได้แก่ ใช้บริการ ประมาณเดือนละครั้งหรือปีละครั้ง เมื่อมีธุระจำเป็น ร้อยละ 23.33 ใช้บริการ ทุกวันหรือทุกวันทำงาน และใช้บริการ ประมาณสัปดาห์ละครั้ง ร้อยละ 14.44 เท่ากัน รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-34**

1.2 ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 63.33 รองลงมา คือ รถยนต์หน่วยงาน ร้อยละ 25.56 และรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 10.00 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-34**

1.3 วัตถุประสงค์ในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าใช้เส้นทางสำหรับเดินทางไปทำงาน/ประกอบอาชีพ ร้อยละ 38.89 รองลงมา คือ ไปหาญาติพี่น้อง ร้อยละ 17.78 และติดต่อสถานที่ราชการ ร้อยละ 15.56 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-34**

1.4 ปัญหา-อุปสรรคในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าพบปัญหาและอุปสรรคในการเดินทาง ร้อยละ 81.11 รองลงมา คือ ระบุว่าไม่พบปัญหา ร้อยละ 15.56 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 3.33 โดยปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุ คือ สภาพผิวทางชำรุด/เสียหาย ร้อยละ 86.30 ใช้ระยะเวลาในการเดินทางนาน ร้อยละ 30.14 อุบัติเหตุบนเส้นทาง ร้อยละ 28.77 และอื่น ๆ ได้แก่ ช่องจราจรมีขนาดเล็ก แสงสว่างไม่เพียงพอ และสะพานแคบ ร้อยละ 12.33 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-34**

ตารางที่ 3.6-34 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. ท่านได้ใช้เส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 บ่อยครั้งเพียงใด		
- ไม่ได้ใช้บริการ	5	5.56
- ใช้บริการ ทุกวันหรือทุกวันทำงาน	13	14.44
- ใช้บริการ ประมาณสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง	10	11.11
- ใช้บริการ น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง	24	26.67
- ใช้บริการ ประมาณสัปดาห์ละครั้ง	13	14.44
- อื่น ๆ คือ ใช้บริการ ประมาณเดือนละครั้งหรือปีละครั้ง เมื่อมีธุระจำเป็น	21	23.33
- ไม่ตอบคำถาม	4	4.45
รวม	**90**	**100.00**
2. ส่วนใหญ่ท่านใช้พาหนะใดในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661		
- รถยนต์ส่วนบุคคล	57	63.33
- รถยนต์หน่วยงาน	23	25.56
- รถจักรยานยนต์	9	10.00
- รถโดยสารสาธารณะ/รถรับจ้าง	1	1.11
รวม	**90**	**100.00**
3. ส่วนใหญ่ท่านเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 เพื่อวัตถุประสงค์ใด		
- เดินทางไปทำงาน/ประกอบอาชีพ	35	38.89
- ขนส่งสินค้า/ผลผลิตทางการเกษตร	3	3.33
- ติดต่อสถานที่ราชการ	14	15.56
- ท่องเที่ยว	13	14.44
- ไปหาญาติพี่น้อง	16	17.78
- อื่น ๆ ได้แก่ พบแพทย์	7	7.78
- ไม่ตอบคำถาม	2	2.22
รวม	**90**	**100.00**
4. ท่านพบปัญหา-อุปสรรคในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง –บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 หรือไม่		
- ไม่พบปัญหาในการเดินทาง	14	15.56
- พบปัญหาในการเดินทาง	73	81.11
- ไม่ตอบคำถาม	3	3.33
รวม	**90**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-34 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
4. ท่านพบปัญหา-อุปสรรคในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง –บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 หรือไม่ (ต่อ)		
กรณีระบุว่าพบปัญหา-อุปสรรคในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง – บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=73)**		
- ใช้ระยะเวลาในการเดินทางนาน	22	30.14
- อุบัติเหตุบนเส้นทาง	21	28.77
- สภาพผิวทางชำรุด/เสียหาย	63	86.30
- อื่น ๆ ได้แก่ ช่องจราจรมีขนาดเล็ก แสงสว่างไม่เพียงพอ และสะพานแคบ	9	12.33

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

2. ความคิดเห็นต่อการศึกษาโครงการ

2.1 ความคิดเห็นต่อโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าโครงการมีความเหมาะสม ร้อยละ 92.22 เนื่องจากปัจจุบันผิวทางมีความชำรุด/เสียหาย หากมีโครงการจะช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัยในการเดินทาง รวมถึงส่งเสริมการขนส่งสินค้าทางการเกษตร ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 5.56 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 2.22 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-35**

2.2 ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าการพัฒนาโครงการมีประโยชน์ ร้อยละ 98.89 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 1.11 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าโครงการมีประโยชน์ คือ ส่งเสริมธุรกิจและการท่องเที่ยว ร้อยละ 94.38 รองลงมา คือ ช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็ว ในการเดินทาง ร้อยละ 78.65 และทำให้เกิดความปลอดภัยในการเดินทางเพิ่มขึ้น ร้อยละ 52.81 รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-35**

2.3 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดผลกระทบ ร้อยละ 67.78 ระบุว่าไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 24.44 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 7.78 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า อาจเกิดปัญหาจราจรติดขัดในระยะก่อสร้าง ร้อยละ 88.52 รองลงมา คือ อาจส่งผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน ร้อยละ 54.10 อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ร้อยละ 39.34 และอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี ร้อยละ 21.31 รายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.6-35**

2.4 ความคิดเห็นต่อแนวทางการศึกษาโครงการ

- **ด้านวิศวกรรม**

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าแนวทางการศึกษาโครงการด้านวิศวกรรมมีความเหมาะสม ร้อยละ 82.22 เนื่องจากมีการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 13.33 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 4.45 เนื่องจากยังศึกษารายละเอียดโครงการไม่เพียงพอ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-35**

- **ด้านสิ่งแวดล้อม**

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม ร้อยละ 76.67 เนื่องจากได้ศึกษาผลกระทบครบทุกด้าน และได้วางแผนป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 15.55 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 7.78 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-35**

- **ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน**

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าแนวทางการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนมีความเหมาะสม ร้อยละ 76.67 เนื่องจากมีการประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ได้รับทราบ พร้อมทั้งได้ร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษา ไม่ตอบคำถามร้อยละ 16.67 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 6.66 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-35**

2.5 ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญในการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล ร้อยละ 71.11 ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 15.56 และระบุว่ามีประเด็นข้อห่วงกังวล ร้อยละ 13.33 โดยผู้ตอบแบบสอบถามห่วงกังวลด้านการจราจรในระยะก่อสร้าง จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงอาจได้รับผลกระทบ ปัญหาน้ำหลาก และการเกิดดินถล่ม รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-35**

ตารางที่ 3.6-35 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรหากมีโครงการ		
- เหมาะสม	83	92.22
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	2.22
- ไม่ตอบคำถาม	5	5.56
รวม	**90**	**100.00**
2. ท่านคิดว่าโครงการ มีประโยชน์หรือไม่		
- ไม่มีประโยชน์	-	-
- มีประโยชน์	89	98.89
- ไม่ตอบคำถาม	1	1.11
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าโครงการ มีประโยชน์อย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=89)**		
• ช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็ว ในการเดินทาง	70	78.65
• มีความปลอดภัยในการเดินทางเพิ่มขึ้น	47	52.81
• ส่งเสริมธุรกิจและการท่องเที่ยว	84	94.38
• อื่น ๆ ได้แก่ พัฒนาความเจริญ	1	1.11

ตารางที่ 3.6-35 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
3. ท่านคิดว่าโครงการ มีผลกระทบหรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	22	24.44
- มีผลกระทบ	61	67.78
- ไม่ตอบคำถาม	7	7.78
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าโครงการ มีผลกระทบอย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=61)**		
• อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	24	39.34
• อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี	13	21.31
• อาจเกิดปัญหาจราจรติดขัดในระยะก่อสร้าง	54	88.52
• อาจส่งผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน	33	54.10
4. ความคิดเห็นต่อแนวทางการศึกษาโครงการที่นำเสนอในวันนี้มีความเหมาะสมหรือไม่		
4.1 ด้านวิศวกรรม		
- เหมาะสม	74	82.22
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	4	4.45
- ไม่ตอบคำถาม	12	13.33
รวม	**90**	**100.00**
4.2 ด้านสิ่งแวดล้อม		
- เหมาะสม	69	76.67
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	7	7.78
- ไม่ตอบคำถาม	14	15.55
รวม	**90**	**100.00**
4.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน		
- เหมาะสม	69	76.67
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	6	6.66
- ไม่ตอบคำถาม	15	16.67
รวม	**90**	**100.00**
5. ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
- ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล	64	71.11
- มีประเด็นข้อห่วงกังวล	12	13.33
- ไม่ตอบคำถาม	14	15.56
รวม	**90**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

3. ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่ารูปแบบการพัฒนาโครงการมีความเหมาะสม ร้อยละ 80.00 เนื่องจากช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัยในการเดินทาง ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 14.44 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 5.56 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-36**

ตารางที่ 3.6-36 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. ความคิดเห็นต่อแนวคิดการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการที่นำเสนอมีความเหมาะสมหรือไม่		
- เหมาะสม	72	80.00
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	5	5.56
- ไม่ตอบคำถาม	13	14.44
รวม	**90**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

4. การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

4.1 ประเภทสื่อที่ได้รับทราบข้อมูลการประชุมในครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามรับทราบข้อมูลการประชุมจากจดหมายเชิญประชุม ร้อยละ 54.44 รองลงมา คือ ผู้นำชุมชน ร้อยละ 28.89 และการปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน ร้อยละ 25.56 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-37**

4.2 ความเพียงพอของช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการมีความเพียงพอ ร้อยละ 65.56 ไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 21.11 และระบุว่าไม่เพียงพอ ร้อยละ 13.33 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-37**

4.3 ประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ร้อยละ 42.22 ระบุว่าต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ร้อยละ 38.89 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 18.89 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ด้านจราจรและขนส่ง ร้อยละ 71.43 ด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 62.86 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ร้อยละ 45.71 และผลกระทบด้านสุขภาพ ร้อยละ 2.86 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-37**

4.4 ประเภทสื่อที่สะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามสะดวกรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการจากจดหมายเชิญประชุม ร้อยละ 36.67 ผู้นำชุมชน ร้อยละ 33.33 และการปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน ร้อยละ 28.89 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-37**

ตารางที่ 3.6-37 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. ท่านได้รับทราบข้อมูลการประชุมในครั้งนี้จากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**		
- การปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	23	25.56
- การลงพื้นที่แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	5	5.56
- ป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์โครงการ	13	14.44
- เว็บไซต์โครงการ	7	7.78
- เพจเฟซบุ๊กโครงการ	5	5.56
- ไลน์โครงการ	5	5.56
- ผู้นำชุมชน	26	28.89
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	15	16.67
- จดหมายเชิญประชุม	49	54.44
- เพื่อนบ้าน/คนในชุมชน	7	7.78
- หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	7	7.78
2. ท่านคิดว่าช่องทางการประชาสัมพันธ์ของโครงการมีความเพียงพอหรือไม่		
- เพียงพอ	59	65.56
- ไม่เพียงพอ	12	13.33
- ไม่ตอบคำถาม	19	21.11
รวม	**90**	**100.00**
3. ท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการหรือไม่		
- ไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	38	42.22
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	35	38.89
- ไม่ตอบคำถาม	17	18.89
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=35)**		
• การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง	25	71.43
• การศึกษาด้านวิศวกรรม	11	31.43
• การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	22	62.86
• การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	16	45.71
• อื่น ๆ คือ ผลกระทบด้านสุขภาพ	1	2.86
4. ท่านมีความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**		
- การปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	26	28.89
- การลงพื้นที่แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	12	13.33
- ป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์โครงการ	16	17.78
- เว็บไซต์โครงการ	25	27.78
- เพจเฟซบุ๊กโครงการ	24	26.67
- ไลน์โครงการ	18	20.00

ตารางที่ 3.6-37 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
4. ท่านมีความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**		
- ผู้นำชุมชน	30	33.33
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	21	23.33
- จดหมายเชิญประชุม	33	36.67
- หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน	11	12.22
- อื่น ๆ คือ เพจเฮาฮักเมืองฮอด	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	6	6.67

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

5. การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการ

5.1 การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 55.55 ระบุว่าเคยพบเห็น ร้อยละ 38.89 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 5.56 โดยผู้ที่เคยพบเห็นส่วนใหญ่ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.43 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-38**

5.2 การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ ร้อยละ 81.11 ระบุว่าเคยเข้าชม ร้อยละ 13.33 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 5.56 โดยผู้ที่เคยเข้าชมส่วนใหญ่ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการมีความเหมาะสมในระดับปานกลางและระดับน้อย ร้อยละ 41.67 เท่ากัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-38**

5.3 การประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยเข้าชมเฟซบุ๊กโครงการ ร้อยละ 84.44 ระบุว่าเคยเข้าชม ร้อยละ 11.11 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 4.44 โดยผู้ที่เคยเข้าชมส่วนใหญ่ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจเฟซบุ๊กโครงการมีความเหมาะสมในระดับมาก ร้อยละ 60.00 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-38**

5.4 การประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ ร้อยละ 84.52 ระบุว่าเคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ ร้อยละ 14.29 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 1.19 โดยผู้ที่เคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการส่วนใหญ่ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านไลน์โครงการมีความเหมาะสมในระดับน้อย ร้อยละ 58.33 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-38**

5.5 การประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน/ตำบล ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวหมู่บ้าน/ตำบล ร้อยละ 78.89 ระบุว่าเคยได้ยิน ร้อยละ 15.56 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 5.56 โดยผู้ที่เคยได้ยินส่วนใหญ่ระบุว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวมีความเหมาะสมระดับปานกลาง ร้อยละ 50.00 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-38**

5.6 การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่เคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ร้อยละ 80.00 เคยพบเห็น ร้อยละ 17.78 และไม่ตอบคำถาม ร้อยละ 2.22 โดยผู้ที่เคยพบเห็นส่วนใหญ่ ระบุว่าการประชาสัมพันธ์โดยการใช้ใบปลิวมีความเหมาะสมในระดับมาก ร้อยละ 47.06 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-38**

ตารางที่ 3.6-38 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	50	55.55
- เคย	35	38.89
- ไม่ตอบคำถาม	5	5.56
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=35)**		
- มาก	13	37.14
- ปานกลาง	18	51.43
- น้อย	4	11.43
2. ท่านเคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ (www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com) หรือไม่		
- ไม่เคย	73	81.11
- เคย	12	13.33
- ไม่ตอบคำถาม	5	5.56
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=12)**		
- มาก	2	16.66
- ปานกลาง	5	41.67
- น้อย	5	41.67
3. ท่านเคยเข้าชมเพจเฟซบุ๊ก (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่) หรือไม่		
- ไม่เคย	76	84.44
- เคย	10	11.12
- ไม่ตอบคำถาม	4	4.44
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=10)**		
- มาก	6	60.00
- ปานกลาง	3	30.00
- น้อย	1	10.00

ตารางที่ 3.6-38 การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
4. ท่านเคยเข้าชมหรือเป็นเพื่อนในไลน์โครงการ (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze)) หรือไม่		
- ไม่เคย	71	84.52
- เคย	12	14.29
- ไม่ตอบคำถาม	1	1.19
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=12)**		
- มาก	2	16.67
- ปานกลาง	3	25.00
- น้อย	7	58.33
5. ท่านเคยได้ยินการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้านเกี่ยวกับโครงการ หรือไม่		
- ไม่เคย	71	78.89
- เคย	14	15.56
- ไม่ตอบคำถาม	5	5.55
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=14)**		
- มาก	5	35.71
- ปานกลาง	7	50.00
- น้อย	2	14.29
6. ท่านเคยพบเห็นการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการหรือไม่		
- ไม่เคย	72	80.00
- เคย	16	17.78
- ไม่ตอบคำถาม	2	2.22
รวม	**90**	**100.00**
กรณีระบุว่าเคย การประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมระดับใด **(n=16)**		
- มาก	8	47.06
- ปานกลาง	5	29.41
- น้อย	4	23.53

6. ประเมินผลการประชุม

6.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจความเป็นมาของโครงการในระดับมาก ร้อยละ 67.78 มีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการในระดับมาก ร้อยละ 74.44 มีความเข้าใจประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการในระดับมาก ร้อยละ 82.22มีความเข้าใจพื้นที่ศึกษาโครงการในระดับมาก ร้อยละ 57.78 มีความเข้าใจขอบเขตการศึกษาในระดับมาก ร้อยละ 54.45 มีความเข้าใจสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการในระดับมาก ร้อยละ 60.00 มีความเข้าใจในการตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระดับมาก ร้อยละ 52.22 มีความเข้าใจแนวคิดเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการในระดับมาก ร้อยละ 62.22 มีความเข้าใจการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับมาก ร้อยละ 62.22 และมีความเข้าใจการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไปในระดับมาก ร้อยละ 55.56 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-39**

ตารางที่ 3.6-39 ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายการประเมิน	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. ความเป็นมาของโครงการ		
- มาก	61	67.78
- ปานกลาง	18	20.00
- น้อย	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	10	11.11
รวม	**90**	**100.00**
2. วัตถุประสงค์		
- มาก	67	74.44
- ปานกลาง	14	15.56
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	9	10.00
รวม	**90**	**100.00**
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ		
- มาก	74	82.22
- ปานกลาง	6	6.67
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	10	11.11
รวม	**90**	**100.00**
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ		
- มาก	52	57.78
- ปานกลาง	27	30.00
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	11	12.22
รวม	**90**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-39 ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการประเมิน	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
5. ขอบเขตการศึกษา		
- มาก	49	54.45
- ปานกลาง	30	33.33
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	11	12.22
รวม	**90**	**100.00**
6. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ		
- มาก	54	60.00
- ปานกลาง	25	27.78
- น้อย	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	10	11.11
รวม	**90**	**100.00**
7. การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม		
- มาก	47	52.22
- ปานกลาง	34	37.78
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	9	10.00
รวม	**90**	**100.00**
8. แนวคิดการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ		
- มาก	56	62.22
- ปานกลาง	25	27.78
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	9	10.00
รวม	**90**	**100.00**
9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป		
- มาก	56	62.22
- ปานกลาง	24	26.67
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	10	11.11
รวม	**90**	**100.00**
10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม		
- มาก	50	55.56
- ปานกลาง	26	28.89
- น้อย	10	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	13	14.44
รวม	**90**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

6.2 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจต่อเนื้อหารายละเอียดโครงการในระดับมาก ร้อยละ 63.34 มีความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นในระดับมาก ร้อยละ 75.56 มีความพึงพอใจต่อความสามารถในการให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการของวิทยากรในระดับมาก ร้อยละ 70.00 มีความชัดเจนในการชี้แจงตอบข้อซักถามประเด็นข้อสงสัยในระดับมาก ร้อยละ 64.44 มีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 72.23 มีความพึงพอใจต่อการนำเสนอในที่ประชุม (สไลด์ประกอบการนำเสนอ) ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 67.77 มีความพึงพอใจต่อบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 62.22 มีความพึงพอใจต่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 64.44 มีความพึงพอใจต่อวีดิทัศน์ ชุดที่ 1 ในระดับมาก ร้อยละ 67.77 มีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการลงทะเบียนในระดับมาก ร้อยละ 73.34 มีความพึงพอใจต่อการมีป้ายแนะนำห้องประชุมที่ชัดเจนในระดับมาก ร้อยละ 63.34 มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของสถานที่จัดประชุมในระดับมาก ร้อยละ 70.00 มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดประชุมในระดับมาก ร้อยละ 70.00 มีความสะดวกในการเดินทางมาสถานที่จัดประชุมในระดับมาก ร้อยละ 68.89 และมีความพึงพอใจต่อการจัดประชุมโดยภาพรวมในระดับมาก ร้อยละ 71.12 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-40**

ตารางที่ 3.6-40 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายการประเมิน	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
1. ท่านเข้าใจเนื้อหารายละเอียดโครงการมากน้อยเพียงใด		
- มาก	57	63.34
- ปานกลาง	29	32.22
- น้อย	2	2.22
- ไม่ตอบคำถาม	2	2.22
รวม	**90**	**100.00**
2. การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็น		
- มาก	68	75.56
- ปานกลาง	13	14.44
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	9	10.00
รวม	**90**	**100.00**
3. วิทยากรสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการได้ชัดเจนระดับใด		
- มาก	63	70.00
- ปานกลาง	18	20.00
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	9	10.00
รวม	**90**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-40 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการประเมิน	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
4. ความชัดเจนในการตอบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ		
- มาก	58	64.44
- ปานกลาง	14	15.56
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	18	20.00
รวม	**90**	**100.00**
5. ความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม		
5.1 เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1		
- มาก	65	72.23
- ปานกลาง	12	13.33
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	13	14.44
รวม	**90**	**100.00**
5.2 รูปแบบการนำเสนอในที่ประชุม (สไลด์ประกอบการนำเสนอ) ชุดที่ 1		
- มาก	61	67.77
- ปานกลาง	14	15.56
- น้อย	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	14	15.56
รวม	**90**	**100.00**
5.3 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1		
- มาก	56	62.22
- ปานกลาง	19	21.11
- น้อย	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	14	15.56
รวม	**90**	**100.00**
5.4 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1		
- มาก	58	64.44
- ปานกลาง	16	17.78
- น้อย	2	2.22
- ไม่ตอบคำถาม	14	15.56
รวม	**90**	**100.00**
5.5 วีดิทัศน์ ชุดที่ 1		
- มาก	61	67.77
- ปานกลาง	14	15.56
- น้อย	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	14	15.56
รวม	**90**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-40 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการประเมิน	จำนวน (n=90)	ร้อยละ
6. ขั้นตอนการลงทะเบียน		
- มาก	66	73.34
- ปานกลาง	10	11.11
- น้อย	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	13	14.4
รวม	**90**	**100.00**
7. มีป้ายแนะนำห้องประชุมที่ชัดเจน		
- มาก	57	63.34
- ปานกลาง	21	23.33
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	12	13.33
รวม	**90**	**100.00**
8. ความเหมาะสมของสถานที่จัดประชุม		
- มาก	63	70.00
- ปานกลาง	14	15.56
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	13	14.44
รวม	**90**	**100.00**
9. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดประชุม		
- มาก	63	70.00
- ปานกลาง	14	15.56
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	13	14.44
รวม	**90**	**100.00**
10. ความสะดวกในการเดินทางมาสถานที่จัดประชุม		
- มาก	62	68.89
- ปานกลาง	15	16.67
- น้อย	1	1.11
- ไม่ตอบคำถาม	12	13.33
รวม	**90**	**100.00**
11. ความพึงพอใจต่อการจัดประชุมโดยภาพรวม		
- มาก	64	71.12
- ปานกลาง	13	14.44
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	13	14.44
รวม	**90**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

(4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอบเขตการศึกษาโครงการ

2) คณะผู้ศึกษาได้รับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ สภาพปัญหา และข้อวิตกกังวลของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะประเด็นห่วงกังวลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จะนำมาปรับปรุงการศึกษาของโครงการด้านต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสม เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตลอดจนการวางแผนและปรับปรุงกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์โครงการในระดับพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

(6) การประเมินผลสำเร็จ

การประเมินผลสำเร็จของการประชุมได้กำหนดเกณฑ์การประเมินโดยอาศัยตัวชี้วัด ดังนี้

1) ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุม

เป็นการพิจารณาจำนวนของผู้เข้าร่วมการประชุมต่อจำนวนของกลุ่มเป้าหมายที่เชิญ โดยคิดเป็นค่าร้อยละ (จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม/จำนวนผู้เชิญประชุม×100) แบ่งผลการประเมินเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมน้อยกว่า ร้อยละ 20.00
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่าง ร้อยละ 20.00-39.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่าง ร้อยละ 40.00-59.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมระหว่าง ร้อยละ 60.00-79.99
- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมตั้งแต่ ร้อยละ 80.00 ขึ้นไป

จากการประเมินผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ถือว่าประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-41** เนื่องจากบางหน่วยงานติดภารกิจไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ และกลุ่มผู้นำชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นครบถ้วนแล้ว สำหรับหน่วยงานที่ไม่ได้มาเข้าร่วมประชุม ที่ปรึกษาได้จัดส่ง

เอกสารทางไปรษณีย์ลงทะเบียนครบถ้วนแล้ว รวมทั้งได้กำหนดช่องทางการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการผ่านเว็บไซต์ เพจเฟซบุ๊ก และไลน์โครงการ ตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ

ตารางที่ 3.6-41 ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุม				จำนวนที่เชิญประชุม (ราย)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ราย)	ร้อยละ	ระดับความสำเร็จ
1.	**ผู้ได้รับผลกระทบ**						
	1.1	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ		-	-	-	**-**
	1.2	กลุ่มครัวเรือนในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ		-	-	-	**-**
	1.3	กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ		-	-	-	**-**
	1.4	กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ		11	9	81.82	**มากที่สุด**
	1.5	กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ		-	-	-	**-**
	1.6	กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ		-	-	-	**-**
	1.7	กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ		-	-	-	**-**
	1.8	ผู้นำชุมชน					
		1.8.1	ผู้นำชุมชนที่ดูแลในพื้นที่ศึกษาโครงการ	4	3	75.00	**มาก**
		1.8.2	ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ	29	19	65.52	**มาก**
2.	**ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**						
	2.1	เจ้าของโครงการ		3	3	100.00	**มากที่สุด**
	2.2	บริษัทที่ปรึกษา		2	2	100.00	**มากที่สุด**
3.	**ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**			**1**	**0**	**0.00**	**น้อยที่สุด**
4.	**หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ**						
	4.1	หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค		15	2	13.33	**น้อยมาก**
	4.2	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด		39	12	30.77	**น้อย**
	4.3	หน่วยงานราชการระดับอำเภอ		14	10	71.43	**มาก**
	4.4	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น		3	2	66.67	**มาก**
	4.5	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ		7	4	57.14	**ปานกลาง**

ตารางที่ 3.6-41 ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุม			จำนวนที่เชิญประชุม (ราย)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ราย)	ร้อยละ	ระดับความสำเร็จ
5.	**องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน**					
	5.1	องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ /องค์กรพัฒนาเอกชน	7	1	14.29	**น้อยมาก**
	5.2	สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/นักวิชาการอิสระ	4	1	25.00	**น้อย**
	5.3	หน่วยงานภาคเอกชน	4	1	25.00	**น้อย**
6.	**สื่อมวลชน**		**18**	**1**	**5.56**	**น้อยมาก**
7.	**ประชาชนทั่วไป***		**-**	**36**	**-**	**-**
รวม			**156****	**65****	**41.67**	**ปานกลาง**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

หมายเหตุ * ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ประกาศของกรมทางหลวง และใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ

** ไม่นับรวมผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจโครงการ

2) ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ

เป็นการพิจารณาถึงความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอต่อผู้เข้าร่วมการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เข้าใจมาก (5 คะแนน) เข้าใจปานกลาง (3 คะแนน) และเข้าใจน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับจากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเข้าใจน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

จากการพิจารณาถึงความเข้าใจเนื้อหารายละเอียดโครงการต่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ในภาพรวมพบว่ามีความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอในระดับมากที่สุด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-42**

ตารางที่ 3.6-42 ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

เนื้อหารายละเอียดโครงการที่นำเสนอ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับความเหมาะสม (ราย)			คะแนนเฉลี่ย	ระดับความสำเร็จ
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. ความเป็นมาของโครงการ	61	18	1	**4.50**	**มากที่สุด**
2. วัตถุประสงค์	67	14	-	**4.65**	**มากที่สุด**
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ	74	6	-	**4.85**	**มากที่สุด**
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ	52	27	-	**4.32**	**มากที่สุด**
5. ขอบเขตการศึกษา	49	30	-	**4.24**	**มากที่สุด**
6. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ	54	25	1	**4.33**	**มากที่สุด**
7. การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	47	34	-	**4.16**	**มากที่สุด**
8. แนวคิดการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ	56	25	-	**4.38**	**มากที่สุด**
9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	56	24	-	**4.40**	**มากที่สุด**
10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	50	26	1	**4.27**	**มากที่สุด**
รวม	**566**	**229**	**3**	**4.41**	**มากที่สุด**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

3) ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 สื่อนำเสนอ PowerPoint Presentation ชุดที่ 1 และวีดิทัศน์ ชุดที่ 1

เป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุม โดยผู้เข้าร่วมการประชุมจะให้คะแนนในแบบสอบถามตั้งแต่เหมาะสมมาก (5 คะแนน) เหมาะสมปานกลาง (3 คะแนน) และเหมาะสมน้อย (1 คะแนน) โดยคิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยที่โครงการได้รับ จากสูตรคำนวณ

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมมาก} \times 5)+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมปานกลาง} \times 3)+(\text{จำนวนผู้ตอบเหมาะสมน้อย} \times 1)}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}$$

แบ่งผลการประเมินเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ประสบความสำเร็จ ระดับมากที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.10 – 5.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.10 – 4.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.10 – 3.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อย คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.10 – 2.00 คะแนน
- ประสบความสำเร็จ ระดับน้อยที่สุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 คะแนน

จากการพิจารณาถึงผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมพบว่าสื่อประกอบการประชุมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-43**

ตารางที่ 3.6-43 ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

สื่อประกอบการประชุม	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับความเหมาะสม (ราย)			คะแนนเฉลี่ย	ระดับความสำเร็จ
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1	65	12	-	**4.69**	**มากที่สุด**
2. สไลด์ประกอบการนำเสนอ (PowerPoint Presentation) ชุดที่ 1	61	14	1	**4.58**	**มากที่สุด**
3. บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1	56	19	1	**4.45**	**มากที่สุด**
4. แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1	58	16	2	**4.47**	**มากที่สุด**
5. วีดิทัศน์ ชุดที่ 1	61	14	1	**4.58**	**มากที่สุด**
รวม	**301**	**75**	**5**	**4.55**	**มากที่สุด**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

ภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ที่ปรึกษาได้ดำเนินการติดตามและจัดส่งเอกสารประกอบการประชุม ข้อมูลประชาสัมพันธ์และช่องทางการติดต่อของโครงการและแบบสอบถาม ให้กลุ่มเป้าหมายที่ไม่สะดวกเข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ทางไปรษณีย์แบบลงทะเบียน จำนวน 92 ชุด แสดงดัง**ภาคผนวก ฌ** และกลุ่มเป้าหมายได้รับเอกสารครบถ้วนแล้ว โดยมีผู้แทนของแต่ละหน่วยงานตอบแบบสอบถามเพิ่มเติม จำนวน 7 ราย ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 2) สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ 3) ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง 4) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ 5) ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่ 6) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ และ 7) สถานีตำรวจภูธรจอมทอง คิดเป็นร้อยละ 7.60 ของที่ส่งเอกสารทั้งหมด โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 71.43 มีอายุ 40 - 49 ปี ร้อยละ 71.43 จบการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 57.14 อาชีพหลัก คือ รับราชการ ร้อยละ 85.71 และเป็นหน่วยงานราชการระดับจังหวัด ร้อยละ 42.86 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-44**

ตารางที่ 3.6-44 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	5	71.43
- หญิง	2	28.57
รวม	**7**	**100.00**
2. อายุ		
- 20 - 29 ปี	-	-
- 30 - 39 ปี	-	-
- 40 - 49 ปี	5	71.43
- 50 - 59 ปี	2	28.57
- 60 ปี ขึ้นไป	-	-
รวม		**100.00**
3. ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-ป.3)	-	-
- ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-ป.6)	-	-
- มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)	-	-
- มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6)	-	-
- ปวช.	-	-
- ปวส. / อนุปริญญา	-	-
- ปริญญาตรี	3	42.86
- สูงกว่าปริญญาตรี	4	57.14
รวม	**7**	**100.00**
4. อาชีพหลัก		
- รับราชการ	6	85.71
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ	-	-
- พนักงานบริษัท/องค์กรเอกชน	-	-
- ธุรกิจส่วนตัว	-	-
- ค้าขาย	-	-
- รับจ้าง	-	-
- เกษตรกร	-	-
- ทำการปลูกพืชไร่/พืชสวน	-	-
- ทำปศุสัตว์	-	-
- สื่อมวลชน	-	-
- อื่น ๆ ได้แก่ พนักงานราชการ	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-44 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
5. หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
5.1 ผู้ได้รับผลกระทบ		
- กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-
- กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 1,000-1,500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-
- กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-
- กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 1,000-1,500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-	-
- ผู้นำชุมชน	-	-
- ผู้นำชุมชนที่ดูแลในพื้นที่ศึกษาโครงการ	-	-
- ผู้นำชุมชนที่อยู่ในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะ	-	-
5.2 ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-
5.3 หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ		
- หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	1	14.29
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	3	42.86
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	2	28.56
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	-	-
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	-	-
5.4 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และหน่วยงานภาคเอกชน		
- องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	-	-
- สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/นักวิชาการอิสระ	1	14.29
- หน่วยงานภาคเอกชน	-	-
5.5 สื่อมวลชน	-	-
5.6 ประชาชนทั่วไป	-	-
รวม	**7**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

1. ลักษณะการเดินทางในปัจจุบัน

1.1 ความถี่ในการใช้เส้นทาง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าใช้บริการเส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้งและไม่ได้ใช้บริการ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) เท่ากัน และอื่น ๆ ได้แก่ ใช้บริการ ปีละ 2-3 ครั้ง จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 14.28) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-45**

1.2 ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล และรถยนต์หน่วยงาน จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) เท่ากัน และไม่ตอบคำถาม จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 14.28) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-45**

1.3 วัตถุประสงค์ในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าใช้เส้นทางสำหรับติดต่อสถานที่ราชการ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.13) เดินทางไปทำงาน/ประกอบอาชีพ ท่องเที่ยว และไปหาญาติพี่น้อง จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 14.29) เท่ากัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-45**

1.4 ปัญหา-อุปสรรคในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าพบปัญหาและอุปสรรคในการเดินทาง จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.14) และระบุว่าไม่พบปัญหา จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) โดยทั้ง 4 ราย (ร้อยละ 100.00) พบสภาพผิวทางชำรุด/เสียหาย ใช้ระยะเวลาในการเดินทางนาน จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 50.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-45**

ตารางที่ 3.6-45 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
1. ท่านได้ใช้เส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 บ่อยครั้งเพียงใด		
- ไม่ได้ใช้บริการ	3	42.86
- ใช้บริการ ทุกวันหรือทุกวันทำงาน	-	-
- ใช้บริการ ประมาณสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง	-	-
- ใช้บริการ น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง	3	42.86
- ใช้บริการ ประมาณสัปดาห์ละครั้ง	-	-
- อื่น ๆ ได้แก่ ใช้บริการ ปีละ 2-3 ครั้ง	1	14.28
รวม	**7**	**100.00**
2. ส่วนใหญ่ท่านใช้พาหนะใดในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661		
- รถยนต์ส่วนบุคคล	3	42.86
- รถยนต์หน่วยงาน	3	42.86
- รถจักรยานยนต์	-	-
- รถโดยสารสาธารณะ/รถรับจ้าง	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.28
รวม	**7**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-45 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
3. ส่วนใหญ่ท่านเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 เพื่อวัตถุประสงค์ใด		
- เดินทางไปทำงาน/ประกอบอาชีพ	1	14.29
- ขนส่งสินค้า/ผลผลิตทางการเกษตร	-	-
- ติดต่อสถานที่ราชการ	4	57.13
- ท่องเที่ยว	1	14.29
- ไปหาญาติพี่น้อง	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**
4. ท่านพบปัญหา-อุปสรรคในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง –บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 หรือไม่		
- ไม่พบปัญหาในการเดินทาง	3	42.86
- พบปัญหาในการเดินทาง	4	57.14
รวม	**7**	**100.00**
กรณีระบุว่าพบปัญหา-อุปสรรคในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง – บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=4)**		
- ใช้ระยะเวลาในการเดินทางนาน	2	50.00
- อุบัติเหตุบนเส้นทาง	-	-
- สภาพผิวทางชำรุด/เสียหาย	4	100.00

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

2. ความคิดเห็นต่อการศึกษาโครงการ

2.1 ความคิดเห็นต่อโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าโครงการมีความเหมาะสม จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 85.71) เนื่องจากหากมีโครงการจะช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว ในการเดินทาง และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 14.29) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-46**

2.2 ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 7 ราย (ร้อยละ 100.00) ระบุว่าการพัฒนาโครงการมีประโยชน์ โดยระบุว่าช่วยส่งเสริมธุรกิจและการท่องเที่ยว (ร้อยละ 100.00) ช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็ว ในการเดินทาง จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 85.71) และทำให้เกิดความปลอดภัยในการเดินทางเพิ่มขึ้น จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-46**

2.3 ความคิดเห็นต่อผลกระทบของการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าการก่อสร้างโครงการก่อให้เกิดผลกระทบ จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 71.43) ระบุว่าไม่มีผลกระทบ จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 28.57) โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า อาจเกิดปัญหาจราจรติดขัดในระยะก่อสร้าง จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 100.00) รองลงมา คือ อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง อาจส่งผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 80.00) เท่ากัน และอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 40.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-46**

2.4 ความคิดเห็นต่อแนวทางการศึกษาโครงการ

- **ด้านวิศวกรรม**

ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าแนวทางการศึกษาโครงการด้านวิศวกรรมมีความเหมาะสม จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.14) และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) เนื่องจากยังศึกษารายละเอียดโครงการไม่เพียงพอ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-46**

- **ด้านสิ่งแวดล้อม**

ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 71.42) เนื่องจากช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ไม่แสดงความคิดเห็นและไม่ตอบคำถาม จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 14.29) เท่ากัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-46**

- **ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน**

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าแนวทางการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนมีความเหมาะสม จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.13) ระบุว่าไม่เหมาะสม ไม่แสดงความคิดเห็นและไม่ตอบคำถามจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 14.29) เท่ากัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-46**

2.5 ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญในการศึกษาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 85.71) และระบุว่ามีประเด็นข้อห่วงกังวล จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 14.29) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-46**

ตารางที่ 3.6-46 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรหากมีโครงการ		
- เหมาะสม	6	85.71
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**
2. ท่านคิดว่าโครงการ มีประโยชน์หรือไม่		
- ไม่มีประโยชน์	-	-
- มีประโยชน์	7	100.00
รวม	**7**	**100.00**
กรณีระบุว่าโครงการ มีประโยชน์อย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=7)**		
• ช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็ว ในการเดินทาง	6	85.71
• มีความปลอดภัยในการเดินทางเพิ่มขึ้น	3	42.86
• ส่งเสริมธุรกิจและการท่องเที่ยว	7	100.00

ตารางที่ 3.6-46 ความคิดเห็นต่อการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
3. ท่านคิดว่าโครงการ มีผลกระทบหรือไม่		
- ไม่มีผลกระทบ	2	28.57
- มีผลกระทบ	5	71.43
รวม	**7**	**100.00**
กรณีระบุว่าโครงการ มีผลกระทบอย่างไร **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=5)**		
• อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	4	80.00
• อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี	2	40.00
• อาจเกิดปัญหาจราจรติดขัดในระยะก่อสร้าง	5	100.00
• อาจส่งผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน	4	80.00
4. ความคิดเห็นต่อแนวทางการศึกษาโครงการที่นำเสนอในวันนี้มีความเหมาะสมหรือไม่		
4.1 ด้านวิศวกรรม		
- เหมาะสม	4	57.14
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3	42.86
รวม	**7**	**100.00**
4.2 ด้านสิ่งแวดล้อม		
- เหมาะสม	5	71.42
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	14.29
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**
4.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน		
- เหมาะสม	4	57.13
- ไม่เหมาะสม	1	14.29
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	14.29
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**
5. ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ควรระมัดระวัง พื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
- ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล	6	85.71
- มีประเด็นข้อห่วงกังวล	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

3. ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ารูปแบบการพัฒนาโครงการมีความเหมาะสม จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.14) เนื่องจากมีแผนการพัฒนาการดำเนินการที่ชัดเจน และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-47**

ตารางที่ 3.6-47 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
1. ความคิดเห็นต่อแนวคิดการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการที่นำเสนอมีความเหมาะสมหรือไม่		
- เหมาะสม	4	57.14
- ไม่เหมาะสม	-	-
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3	42.86
รวม	**7**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

4. การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

4.1 ประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 71.43) และระบุว่าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 28.57) โดยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมด้านการจราจรและขนส่ง จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 100.00) และการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 50.00) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-48**

4.2 ประเภทสื่อที่สะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามสะดวกรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการจากเพจเฟซบุ๊กโครงการ จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 71.43) เว็บไซต์โครงการ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.14) การลงพื้นที่แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ ป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์โครงการ และผู้นำชุมชน จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) เท่ากัน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-48**

ตารางที่ 3.6-48 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
1. ท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการหรือไม่		
- ไม่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	5	71.43
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	2	28.57
รวม	**7**	**100.00**
กรณีระบุว่าประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=2)**		
• การศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง	2	100.00
• การศึกษาด้านวิศวกรรม	-	-
• การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	1	50.00
• การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	-	-

ตารางที่ 3.6-48 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
2. ท่านมีความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการจากช่องทางใด **(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**		
- การปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	2	28.57
- การลงพื้นที่แจกใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	3	42.86
- ป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์โครงการ	3	42.86
- เว็บไซต์โครงการ	4	57.14
- เพจเฟซบุ๊กโครงการ	5	71.43
- ไลน์โครงการ	1	14.29
- ผู้นำชุมชน	3	42.86
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	2	28.57
- จดหมายเชิญประชุม	1	14.29
- หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน	2	28.57

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

5. ประเมินผลการประชุม

5.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจความเป็นมาของโครงการในระดับมากและปานกลาง จำนวน 3 ราย ร้อยละ (42.86) เท่ากัน มีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการในระดับมาก จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.14) มีความเข้าใจประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการในระดับมากและปานกลาง จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) เท่ากัน มีความเข้าใจพื้นที่ศึกษาโครงการในระดับปานกลาง จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.15) มีความเข้าใจขอบเขตการศึกษาในระดับมากและปานกลาง จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.86) เท่ากัน มีความเข้าใจสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการในระดับมาก จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.13) มีความเข้าใจในการตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.85) มีความเข้าใจแนวคิดเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการในระดับมาก ปานกลาง และน้อย จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 28.57) เท่ากัน มีความเข้าใจการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไปในระดับมาก จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 42.85) และมีความเข้าใจสถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมในระดับปานกลาง จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 57.14) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6-49**

ตารางที่ 3.6-49 ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รายการประเมิน	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
1. ความเป็นมาของโครงการ		
- มาก	3	42.86
- ปานกลาง	3	42.86
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.28
รวม	**7**	**100.00**
2. วัตถุประสงค์		
- มาก	4	57.14
- ปานกลาง	2	28.58
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.28
รวม	**7**	**100.00**
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ		
- มาก	3	42.86
- ปานกลาง	3	42.86
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.28
รวม	**7**	**100.00**
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ		
- มาก	2	28.57
- ปานกลาง	4	57.15
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.28
รวม	**7**	**100.00**
5. ขอบเขตการศึกษา		
- มาก	3	42.86
- ปานกลาง	3	42.86
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.28
รวม	**7**	**100.00**
6. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ		
- มาก	4	57.13
- ปานกลาง	1	14.29
- น้อย	1	14.29
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**

ตารางที่ 3.6-49 ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการประเมิน	จำนวน (n=7)	ร้อยละ
7. การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม		
- มาก	2	28.57
- ปานกลาง	3	42.85
- น้อย	1	14.29
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**
8. แนวคิดการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ		
- มาก	2	28.57
- ปานกลาง	2	28.57
- น้อย	2	28.57
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**
9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป		
- มาก	3	42.85
- ปานกลาง	1	14.29
- น้อย	2	28.57
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**
10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม		
- มาก	2	28.57
- ปานกลาง	4	57.14
- น้อย	-	-
- ไม่ตอบคำถาม	1	14.29
รวม	**7**	**100.00**

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

3.6.13 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข

3.6.13.1 ปัญหาอุปสรรค

กลุ่มเป้าหมายไม่สามารถมาเข้าร่วมประชุมได้เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวเกิดอุทกภัยในพื้นที่ภาคเหนือรวมทั้งจังหวัดเชียงใหม่

3.6.13.2 แนวทางแก้ไข

ที่ปรึกษาได้จัดส่งเอกสารไปให้ภายหลังการประชุมผ่านทางไปรษณีย์ลงทะเบียนครบทุกราย เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการและรับฟังความคิดเห็น พร้อมทั้งแจ้งช่องทางในการติดต่อประสานงานกับโครงการ