กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่







ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report)

กันยายน 2568

เล่มที่ 2/2

เสนอโดย

บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท อินเทลแพลน จำกัด

กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



ร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report)

กันยายน 2568

เล่มที่ 2/2

เสนอโดย

บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท อินเทลแพลน จำกัด

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง **C-8**
สารบัญรูป **C-28**
สารบัญภาพ **C-36**
สารบัญภาคผนวก **C-38**

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1
1.2 วัตถุประสงค์ 1-2
1.2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1-2
1.2.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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 1-61
1.5.1 สภาพปัจจุบัน 1-61
1.5.2 แนวคิดในการกำหนดแนวเส้นทางเลือก 1-61
1.5.3 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ 1-62
1.5.4 การกำหนดปัจจัยในการพิจารณา 1-63
1.5.4.1 ปัจจัยหลักในการพิจารณาคัดเลือกแนวเส้นทาง 1-63
1.5.4.2 การกำหนดคะแนนน้ำหนัก 1-63
1.5.4.3 การกำหนดปัจจัยย่อยและคะแนนน้ำหนัก 1-64

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

1.5.5 สรุปผลการคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการ 1-70
1.5.5.1 ด้านวิศวกรรมและจราจร 1-70
1.5.5.2 ด้านการลงทุน 1-74
1.5.5.3 ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-75
1.5.6 สรุปผลการคัดเลือกแนวทางเลือกสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ 1-77
1.6 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1-79
1.7 ความก้าวหน้าของการดำเนินงานปัจจุบัน 1-80

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 งานออกแบบโครงสร้างสะพาน 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 การออกแบบองค์ประกอบต่างๆ 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 2-78
2.7 การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค 2-86
2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ 2-91
2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียนและการสื่อสารกับชุมชน 2-91
2.10 งานประมาณราคา 2-96
2.11 การศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ 2-96
2.11.1 แนวคิดในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ 2-96
2.11.2 การประเมินต้นทุนด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-97
2.11.3 การประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-99
2.11.3.1 ผลประโยชน์ทางตรง 2-99
2.11.3.2 ผลประโยชน์ทางอ้อม 2-99
2.11.4 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-101
2.11.4.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) 2-101
2.11.4.2 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefits Costs Ratio: B/C) 2-102
2.11.4.3 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) 2-102
2.11.4.4 อัตราผลตอบแทนปีแรกในการดำเนินการโครงการ (First Year Rate of Return: FYRR) 2-102
2.11.4.5 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวด้านเศรษฐกิจของโครงการ (Sensitivity Analysis) 2-103

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

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

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
3.5	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		3-286
	3.5.1	เศรษฐกิจ-สังคม	3-286
	3.5.2	การสาธารณสุข	3-318
	3.5.3	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-328
	3.5.4	อุบัติเหตุและความปลอดภัย	3-332
	3.5.5	สุขาภิบาล	3-335
	3.5.6	ผู้ใช้ทาง	3-337
	3.5.7	โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	3-339
	3.5.8	สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	3-360
3.6	การมีส่วนร่วมของประชาชน		3-363
	3.6.1	ความเป็นมาของโครงการ	3-363
	3.6.2	วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-364
	3.6.3	พื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-364
		3.6.3.1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-364
		3.6.3.2 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-366
	3.6.4	แนวทางและการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-375
	3.6.5	แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-375

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.6.6 แผนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น 3-383
3.6.7 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ 3-387
3.6.8 แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็น 3-400
3.6.9 แผนการหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3-429
3.6.10 ผลการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น 3-436
3.6.10.1 ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการ 3-436
3.6.10.2 กลุ่มเป้าหมาย 3-437
3.6.10.3 การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น 3-442
3.6.11 ผลการประชาสัมพันธ์โครงการ 3-443
3.6.12 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น 3-448
3.6.12.1 ผลการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 3-448
3.6.2.2 ผลการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3-519
3.6.13 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข 3-562
3.6.13.1 ปัญหาอุปสรรค 3-562
3.6.13.2 แนวทางแก้ไข 3-562

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 4-15
4.3.3 น้ำผิวดิน 4-22
4.3.4 อากาศและบรรยากาศ 4-32
4.3.5 เสียง 4-72
4.3.6 ความสั่นสะเทือน 4-83
4.4 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ 4-91
4.4.1 นิเวศวิทยาทางบก 4-91
4.4.1.1 นิเวศวิทยาทางบก 4-91
4.4.1.2 พืชในระบบนิเวศ 4-95
4.4.1.3 สัตว์ในระบบนิเวศ 4-104
4.4.1.4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 4-110

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 4-144
4.5 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-150
4.5.1 การคมนาคมขนส่ง 4-150
4.5.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 4-159
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
4.6.8 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 5-12
5.1.1.5 เสียง 5-13
5.1.1.6 ความสั่นสะเทือน 5-13
5.1.2 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ 5-14
5.1.2.1 นิเวศวิทยาทางบก 5-14
5.1.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 5-16
5.1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 5-18
5.1.3.1 การคมนาคมขนส่ง 5-18
5.1.3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 5-29
5.1.3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 5-29

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.1.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 5-30
5.1.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม 5-30
5.1.4.2 การสาธารณสุข 5-31
5.1.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5-32
5.1.4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย 5-35
5.1.4.5 สุขาภิบาล 5-37
5.1.4.6 ผู้ใช้ทาง 5-40
5.1.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 5-42
5.1.4.8 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ 5-43
5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-90
5.3 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-98
5.3.1 แผนการจัดการดินขุด 5-98
5.3.2 แผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน 5-103
5.3.3 แผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ 5-106
5.3.4 แผนการปลูกป่าทดแทน 5-112
5.3.5 แผนการล้อมย้ายต้นไม้ 5-114
5.3.6 แผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง 5-126
5.3.7 แผนการขนส่งคานคอนกรีต 5-136
5.3.8 แผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 5-141
5.3.9 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-147
5.4 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-147
5.4.1 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน 5-148
5.4.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน 5-151
5.4.3 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ 5-156
5.4.4 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ 5-159
5.4.5 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ 5-166
5.4.6 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง 5-171
5.4.7 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 5-172
5.4.8 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-174
5.5 สรุปค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม 5-174

สารบัญตาราง

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	1-56
ตารางที่ 1.4-7	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	1-59
ตารางที่ 1.5-1	ข้อได้เปรียบ - เสียเปรียบของแต่ละแนวเส้นทางเลือก	1-62
ตารางที่ 1.5-2	การกำหนดคะแนนของปัจจัยหลักที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-64
ตารางที่ 1.5-3	การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-67
ตารางที่ 1.5-4	การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านการลงทุน สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-67
ตารางที่ 1.5-5	การประเมินค่าตัวคูณถ่วงน้ำหนัก ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-68
ตารางที่ 1.5-6	สรุปการกำหนดคะแนนของปัจจัยย่อยที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง	1-69
ตารางที่ 1.5-7	ปัจจัยและคะแนนน้ำหนักในการพิจารณาเปรียบเทียบ	1-69
ตารางที่ 1.5-8	การกำหนดค่าตัวคูณแบบขั้นบันได	1-70
ตารางที่ 1.5-9	ปัจจัยด้านความยากง่ายในการก่อสร้าง	1-71
ตารางที่ 1.5-10	ปัจจัยด้านระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-72
ตารางที่ 1.5-11	ปัจจัยด้านการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	1-73
ตารางที่ 1.5-12	ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของการระบายน้ำ	1-73
ตารางที่ 1.5-13	มูลค่าการก่อสร้าง	1-74
ตารางที่ 1.5-14	มูลค่าการบำรุงรักษา	1-75

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 1.5-15	ผลกระทบด้านทรัพยากรดิน	1-75
ตารางที่ 1.5-16	ผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบก	1-76
ตารางที่ 1.5-17	ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	1-77
ตารางที่ 1.5-18	ผลการให้คะแนนการเปรียบเทียบแนวเส้นทางโครงการ	1-78
ตารางที่ 1.6-1	สรุปความก้าวหน้าในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-79
ตารางที่ 1.7-1	ความก้าวหน้าของการดำเนินงานปัจจุบัน	1-81
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	2-89
ตารางที่ 2.8-1	แผนงานก่อสร้างและจำนวนคนงานก่อสร้างของโครงการ	2-92
ตารางที่ 2.10-1	สรุปราคาค่าก่อสร้างโครงการ	2-96
ตารางที่ 2.11-1	ตัวปรับค่าราคาทางการเงินเป็นราคาทางเศรษฐกิจตามเกณฑ์การวิเคราะห์เดิม	2-98
ตารางที่ 2.11-2	ตัวปรับค่าราคาทางการเงินเป็นราคาทางเศรษฐกิจตามเกณฑ์การวิเคราะห์ใหม่	2-98
ตารางที่ 2.11-3	สรุปมูลค่าการลงทุนก่อสร้างโครงการ	2-99
ตารางที่ 2.11-4	ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	2-104
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

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.2-8	รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดเชียงใหม่	3-28
ตารางที่ 3.2-9	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-39
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 และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	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

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

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
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

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

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
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 ก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-261

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

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	3-287
ตารางที่ 3.5-2	กลุ่มผู้นำชุมชน	3-289
ตารางที่ 3.5-3	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	3-290
ตารางที่ 3.5-4	กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-290
ตารางที่ 3.5-5	โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมกลุ่มผู้นำชุมชน	3-291
ตารางที่ 3.5-6	โครงสร้างแบบสัมภาษณ์กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	3-292
ตารางที่ 3.5-7	โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-292
ตารางที่ 3.5-8	เขตการปกครองในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-298
ตารางที่ 3.5-9	จำนวนประชากรและครัวเรือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-298
ตารางที่ 3.5-10	การนับถือศาสนาของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-299
ตารางที่ 3.5-11	การประกอบอาชีพของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-300

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.5-12	สรุปกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือ และขนาดกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น	3-301
ตารางที่ 3.5-13	รายละเอียดของกลุ่มผู้นำชุมชน	3-303
ตารางที่ 3.5-14	ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางแก้ไขจากกลุ่มผู้นำชุมชน	3-305
ตารางที่ 3.5-15	สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชน	3-307
ตารางที่ 3.5-16	รายละเอียดของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	3-310
ตารางที่ 3.5-17	สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	3-312
ตารางที่ 3.5-18	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-316
ตารางที่ 3.5-19	ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบ และแนวทางแก้ไขจากกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-317
ตารางที่ 3.5-20	สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-317
ตารางที่ 3.5-21	สถานบริการสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567	3-319
ตารางที่ 3.5-22	อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	3-320
ตารางที่ 3.5-23	อัตราการเกิดมีชีพ อัตราการตาย อัตรามารดาตาย อัตราการตายเด็กต่ำกว่า 5 ปี และต่ำกว่า 1 ปี ของจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2562-2566	3-320
ตารางที่ 3.5-24	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-322
ตารางที่ 3.5-25	จำนวนและอัตราป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-323
ตารางที่ 3.5-26	สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-324
ตารางที่ 3.5-27	บุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลฮอด	3-325
ตารางที่ 3.5-28	สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของโรงพยาบาลฮอด พ.ศ. 2563-2567	3-327
ตารางที่ 3.5-29	สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-333
ตารางที่ 3.5-30	สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	3-333
ตารางที่ 3.5-31	ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567	3-336
ตารางที่ 3.5-32	จำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสมของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2563-2567	3-338
ตารางที่ 3.5-33	ผลสำรวจความเร็วในการเดินทาง	3-339
ตารางที่ 3.5-34	แหล่งโบราณคดี ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-343

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.5-35	สภาพพื้นที่และหลักฐานที่พบในจุดสำรวจเพิ่มเติมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-354
ตารางที่ 3.5-36	แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์และแหล่งธรรมชาติ	3-361
ตารางที่ 3.5-37	พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-363
ตารางที่ 3.6-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-364
ตารางที่ 3.6-2	การวิเคราะห์และคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-367
ตารางที่ 3.6-3	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-369
ตารางที่ 3.6-4	สรุปแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-377
ตารางที่ 3.6-5	แผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-381
ตารางที่ 3.6-6	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน	3-384
ตารางที่ 3.6-7	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานของรัฐ	3-384
ตารางที่ 3.6-8	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน	3-385
ตารางที่ 3.6-9	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานของรัฐ	3-386
ตารางที่ 3.6-10	งบประมาณในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-386
ตารางที่ 3.6-11	งบประมาณในการดำเนินการจัดทำเว็บไซต์โครงการ	3-389
ตารางที่ 3.6-12	งบประมาณในการดำเนินการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	3-396
ตารางที่ 3.6-13	งบประมาณในการดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ	3-398
ตารางที่ 3.6-14	งบประมาณในการดำเนินการจัดการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-407
ตารางที่ 3.6-15	งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-417
ตารางที่ 3.6-16	งบประมาณในการดำเนินการจัดประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-426
ตารางที่ 3.6-17	งบประมาณในการลงพื้นที่ในการเข้าพบเพื่อหารือหน่วยงานสาธารณูปโภค	3-430
ตารางที่ 3.6-18	งบประมาณในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพ	3-433
ตารางที่ 3.6-19	งบประมาณในการเข้าพบเพื่อหารือร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี	3-435
ตารางที่ 3.6-20	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-436

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.6-21	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มหน่วยงานของรัฐ	3-437
ตารางที่ 3.6-22	กลุ่มเป้าหมายในการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-438
ตารางที่ 3.6-23	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอจอมทอง	3-440
ตารางที่ 3.6-24	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : นายอำเภอฮอด	3-440
ตารางที่ 3.6-25	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	3-441
ตารางที่ 3.6-26	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : กลุ่มผู้นำชุมชน ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง และตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-441
ตารางที่ 3.6-27	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น : รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่	3-442
ตารางที่ 3.6-28	การประชาสัมพันธ์ก่อนการประชุม	3-443
ตารางที่ 3.6-29	กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-448
ตารางที่ 3.6-30	สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-454
ตารางที่ 3.6-31	กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-457
ตารางที่ 3.6-32	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-479
ตารางที่ 3.6-33	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-489
ตารางที่ 3.6-34	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-492
ตารางที่ 3.6-35	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-494
ตารางที่ 3.6-36	ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการของการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-496
ตารางที่ 3.6-37	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-497

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.6-38	การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-499
ตารางที่ 3.6-39	ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-501
ตารางที่ 3.6-40	ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-503
ตารางที่ 3.6-41	ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-507
ตารางที่ 3.6-42	ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอในการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-509
ตารางที่ 3.6-43	ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-510
ตารางที่ 3.6-44	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-510
ตารางที่ 3.6-45	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-513
ตารางที่ 3.6-46	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-515
ตารางที่ 3.6-47	ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-516
ตารางที่ 3.6-48	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-517
ตารางที่ 3.6-49	ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามจากการจัดส่งเอกสารภายหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-518
ตารางที่ 3.6-50	กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-520
ตารางที่ 3.6-51	สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-525
ตารางที่ 3.6-52	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-533

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.6-53	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-536
ตารางที่ 3.6-54	ความคิดเห็นต่อลักษณะการเดินทางในปัจจุบันของการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-539
ตารางที่ 3.6-55	ความคิดเห็นต่อการศึกษาของการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-540
ตารางที่ 3.6-56	ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการของการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-542
ตารางที่ 3.6-57	ความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-544
ตารางที่ 3.6-58	การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-548
ตารางที่ 3.6-59	การประเมินผลการประชาสัมพันธ์โครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-550
ตารางที่ 3.6-60	ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-553
ตารางที่ 3.6-61	ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-555
ตารางที่ 3.6-62	ผลสำเร็จในการเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-559
ตารางที่ 3.6-63	ผลสำเร็จในด้านความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-560
ตารางที่ 3.6-64	ผลสำเร็จในด้านความเหมาะสมของสื่อประกอบการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-561
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	4-9
ตารางที่ 4.3-4	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ	4-36
ตารางที่ 4.3-5	ผลการตรวจวัดสูงสุดจากสถานีตรวจวัดในบริเวณริมถนนตามแนวเส้นทางของโครงการ	4-38

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.3-6	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคตในช่วงปี พ.ศ. 2571 - พ.ศ. 2590	4-40
ตารางที่ 4.3-7	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทของยานพาหนะ	4-41
ตารางที่ 4.3-8	อัตราการระบายมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในกรณีไม่มีโครงการ	4-41
ตารางที่ 4.3-9	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-44
ตารางที่ 4.3-10	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-45
ตารางที่ 4.3-11	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-46
ตารางที่ 4.3-12	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ	4-47
ตารางที่ 4.3-13	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ	4-48
ตารางที่ 4.3-14	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการเปิดหน้าดิน	4-50
ตารางที่ 4.3-15	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้างใน 1 วัน	4-51
ตารางที่ 4.3-16	ปริมาณจราจรที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	4-52
ตารางที่ 4.3-17	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) จากการขนส่งอุปกรณ์และคนงานก่อสร้าง	4-52
ตารางที่ 4.3-18	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-60
ตารางที่ 4.3-19	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-60
ตารางที่ 4.3-20	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-61
ตารางที่ 4.3-21	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-61
ตารางที่ 4.3-22	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม	4-62
ตารางที่ 4.3-23	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคตในช่วงปี พ.ศ. 2571 - พ.ศ. 2590	4-64
ตารางที่ 4.3-24	อัตราการระบายมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในระยะดำเนินการ	4-65

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.3-25	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-67
ตารางที่ 4.3-26	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-68
ตารางที่ 4.3-27	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-69
ตารางที่ 4.3-28	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในระยะดำเนินการ	4-70
ตารางที่ 4.3-29	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในระยะดำเนินการ	4-71
ตารางที่ 4.3-30	ค่าระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดในแนวเส้นทางโครงการ	4-72
ตารางที่ 4.3-31	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการ	4-74
ตารางที่ 4.3-32	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ	4-75
ตารางที่ 4.3-33	ค่าระดับเสียงของเครื่องมือก่อสร้างต่างๆ ในระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร)	4-77
ตารางที่ 4.3-34	ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	4-80
ตารางที่ 4.3-35	การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในระยะดำเนินการ	4-81
ตารางที่ 4.3-36	ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ	4-82
ตารางที่ 4.3-37	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในกรณีไม่มีโครงการ	4-84
ตารางที่ 4.3-38	ค่าระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงจากเครื่องจักร ที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) จากแหล่งกำเนิด	4-85
ตารางที่ 4.3-39	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้	4-86
ตารางที่ 4.3-40	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งปลูกสร้าง	4-86
ตารางที่ 4.3-41	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	4-88
ตารางที่ 4.3-42	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่างและกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน	4-88
ตารางที่ 4.3-43	ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในระยะดำเนินการ	4-90
ตารางที่ 4.4-1	จำนวนและชนิดไม้ยืนต้นที่อยู่ในแนวเขตทางโครงการ	4-97
ตารางที่ 4.4-2	ปริมาตรไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการ	4-100
ตารางที่ 4.4-3	ปริมาตรไม้ทั้งหมดของแนวเส้นทางโครงการแบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อน	4-100
ตารางที่ 4.4-4	มูลค่าไม้ทั้งหมดจำแนกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพของไม้ท่อนซุง	4-101

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.4-5	ปริมาตรไม้และมูลค่าไม้จากความเพิ่มพูนรายปีจำแนกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพไม้ท่อนซุง	4-101
ตารางที่ 4.4-6	กรณีไม่มีการดำเนินการโครงการ	4-102
ตารางที่ 4.4-7	สรุปผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ	4-102
ตารางที่ 4.4-8	ราคาไม้ท่อนแยกตามกลุ่มชนิดไม้และคุณภาพของไม้ท่อนซุงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน	4-103
ตารางที่ 4.4-9	มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของแนวเส้นทางโครงการ	4-103
ตารางที่ 4.4-10	ช่วงการรับรู้และความอ่อนไหวต่อเสียงของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม	4-107
ตารางที่ 4.4-11	เกณฑ์การประเมินสถานภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ	4-115
ตารางที่ 4.4-12	ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละดัชนีที่บ่งชี้ศักยภาพการเป็นต้นน้ำลำธาร	4-116
ตารางที่ 4.4-13	เกณฑ์การประเมินศักยภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ	4-116
ตารางที่ 4.4-14	ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-118
ตารางที่ 4.4-15	สถานภาพด้านลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ	4-118
ตารางที่ 4.4-16	สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดลำพูน คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566)	4-119
ตารางที่ 4.4-17	เกณฑ์การประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา	4-120
ตารางที่ 4.4-18	สถานภาพด้านลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-121
ตารางที่ 4.4-19	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-122
ตารางที่ 4.4-20	เกณฑ์การประเมินสถานภาพอัตราการสูญเสียดิน	4-122
ตารางที่ 4.4-21	เกณฑ์การประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางธรณีวิทยา	4-124
ตารางที่ 4.4-22	เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพด้านทรัพยากรป่าไม้	4-125
ตารางที่ 4.4-23	ผลการประเมินสถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-125
ตารางที่ 4.4-24	เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-127
ตารางที่ 4.4-25	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-128
ตารางที่ 4.4-26	เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-129
ตารางที่ 4.4-27	สถานภาพทางสังคมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-131
ตารางที่ 4.4-28	สถานภาพทางด้านการมีส่วนร่วมต่อชุมชนของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-132
ตารางที่ 4.4-29	ผลการประเมินสถานภาพคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ	4-132
ตารางที่ 4.4-30	เกณฑ์การประเมินด้านปริมาณน้ำท่า	4-133
ตารางที่ 4.4-31	เกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพน้ำ	4-136
ตารางที่ 4.4-32	เกณฑ์การประเมินด้านช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร	4-136
ตารางที่ 4.4-33	สถานภาพและศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่	4-138
ตารางที่ 4.4-34	สถานภาพและศักยภาพตามดัชนีบ่งชี้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-139

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.5-1	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ	4-150
ตารางที่ 4.5-2	เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (LEVEL OF SERVICE)	4-151
ตารางที่ 4.5-3	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ	4-152
ตารางที่ 4.5-4	การปรับหน่วยของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ	4-153
ตารางที่ 4.5-5	ค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนนแต่ละประเภท (Capacity, C)	4-153
ตารางที่ 4.5-6	เกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ กรณีทางหลวง 2 ช่องจราจร	4-154
ตารางที่ 4.5-7	เกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ กรณีทางหลวงมากกว่า 2 ช่องจราจร	4-154
ตารางที่ 4.5-8	สรุปรายละเอียดปริมาณจราจรที่ใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ	4-156
ตารางที่ 4.5-9	สรุปความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงบริเวณโครงการ	4-156
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 5.1-1	ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่	5-44
ตารางที่ 5.1-2	ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่	5-85
ตารางที่ 5.2-1	ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่	5-91
ตารางที่ 5.2-2	ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่	5-97
ตารางที่ 5.3-1	ตำแหน่งที่มีการขุดดินและนำดินออกจากพื้นที่โครงการ	5-99
ตารางที่ 5.3-2	งบประมาณสำหรับแผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	5-112
ตารางที่ 5.3-3	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานแผนการปลูกป่าทดแทน	5-113
ตารางที่ 5.3-4	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการปลูกป่าทดแทน	5-114
ตารางที่ 5.3-5	รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	5-115
ตารางที่ 5.3-6	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการล้อมย้ายต้นไม้	5-125

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.3-7	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการขนส่งคานคอนกรีต	5-141
ตารางที่ 5.3-8	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	5-145
ตารางที่ 5.3-9	สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-147
ตารางที่ 5.4-1	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน	5-149
ตารางที่ 5.4-2	สถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำในระยะก่อสร้าง	5-152
ตารางที่ 5.4-3	ดัชนีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการเก็บตัวอย่าง/ตรวจวิเคราะห์	5-154
ตารางที่ 5.4-4	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	5-156
ตารางที่ 5.4-5	วิธีการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ	5-157
ตารางที่ 5.4-6	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	5-159
ตารางที่ 5.4-7	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ	5-165
ตารางที่ 5.4-8	รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	5-167
ตารางที่ 5.4-9	สรุปงบประมาณสำหรับตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ	5-170
ตารางที่ 5.4-10	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง	5-172
ตารางที่ 5.4-11	สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	5-174
ตารางที่ 5.4-12	สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-174
ตารางที่ 5.5-1	สรุปงบประมาณสำหรับแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่	5-175

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1-1	โครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงโครงการ	1-3
รูปที่ 1.1-2	ที่ตั้งโครงการ	1-4
รูปที่ 1.1-3	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ 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	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-50
รูปที่ 1.4-6	การขออนุญาตเพื่อเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตอุทยานแห่งชาติ	1-52
รูปที่ 1.4-7	ขอบเขตพื้นที่ขอใช้ประโยชน์เขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	1-54
รูปที่ 1.4-8	แนวทางปฏิบัติการให้มีสิ่งก่อสร้างในเขตอุทยานแห่งชาติ และวนอุทยาน ตามระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564 (ม.23)	1-55
รูปที่ 1.4-9	แหล่งโบราณคดีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-57
รูปที่ 1.4-10	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-60
รูปที่ 1.5-1	แนวเส้นทางเลือกโครงการ	1-63
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	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

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

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
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

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

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
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	2-71
รูปที่ 2.5-5	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน	2-72
รูปที่ 2.5-6	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	2-72
รูปที่ 2.5-7	ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	2-75
รูปที่ 2.5-8	ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	2-76
รูปที่ 2.5-9	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ	2-77
รูปที่ 2.6-1	ตำแหน่งพื้นที่สำนักงานโครงการ	2-79
รูปที่ 2.6-2	สภาพปัจจุบันของพื้นที่ตั้งสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง	2-80
รูปที่ 2.6-3	ตัวอย่างผังสำนักงานโครงการ	2-81
รูปที่ 2.6-4	ตัวอย่างรางระบายน้ำชั่วคราว	2-82
รูปที่ 2.6-5	ตำแหน่งทางเข้า-ออก สำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้าง	2-86
รูปที่ 2.7-1	เสาไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการที่ต้องรื้อย้าย	2-88
รูปที่ 2.9-1	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	2-91
รูปที่ 2.9-2	ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ	2-93
รูปที่ 2.9-3	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	2-94
รูปที่ 2.9-4	ขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขผลกระทบจากโครงการ	2-95
รูปที่ 2.11-1	แนวคิดในการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจของโครงการ	2-97
รูปที่ 2.11-2	ขั้นตอนการประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจทางตรงของโครงการ	2-101

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.2-1	หน่วยดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-4
รูปที่ 3.2-2	ตำแหน่งหลุมเจาะ	3-5
รูปที่ 3.2-3	สภาพชั้นดินในบริเวณพื้นที่โครงการ	3-5
รูปที่ 3.2-4	พื้นที่เกษตรกรรมที่มีการใช้สารเคมีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-7
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

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.3-6	การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ที่มีลักษณะต่างกัน	3-106
รูปที่ 3.3-7	ตัวอย่างพืชในระบบนิเวศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-125
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 3.4-6	ทิศทางการไหลของระบบระบายน้ำตามยาว	3-286
รูปที่ 3.5-1	พื้นที่ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-288
รูปที่ 3.5-2	ตำแหน่งสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-305
รูปที่ 3.5-3	สถานพยาบาลที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-326
รูปที่ 3.5-4	จุดเกิดอุบัติเหตุและจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	3-334
รูปที่ 3.5-5	แหล่งโบราณคดี และจุดสำรวจเพิ่มเติม บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-344
รูปที่ 3.5-6	ที่ตั้งของลานตะพักออบหลวง	3-345
รูปที่ 3.5-7	ที่ตั้งของบ่อพักซุง	3-347
รูปที่ 3.5-8	แสดงที่ตั้งของภาพเขียนสีผาช้าง	3-348
รูปที่ 3.5-9	ที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	3-351
รูปที่ 3.5-10	พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-362
รูปที่ 3.6-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-365
รูปที่ 3.6-2	ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-382
รูปที่ 3.6-3	หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด	3-408
รูปที่ 3.6-4	ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง	3-418
รูปที่ 3.6-5	หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด	3-427
รูปที่ 3.6-6	บรรยากาศการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-439
รูปที่ 3.6-7	การประชาสัมพันธ์เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น	3-442

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.6-8	บรรยากาศการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3-488
รูปที่ 3.6-9	บรรยากาศการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-353
รูปที่ 4.3-1	อัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแบบจำลอง RUSLE บริเวณเขตทางช่วงก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง	4-10
รูปที่ 4.3-2	ตำแหน่งศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ กับพื้นที่โครงการ	4-33
รูปที่ 4.3-3	ผังลมของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2565 - พ.ศ.2567	4-34
รูปที่ 4.3-4	ตำแหน่งการจุดตรวจวัดที่นำมาใช้พิจารณาค่าพื้นฐาน	4-37
รูปที่ 4.4-1	ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ	4-99
รูปที่ 4.4-2	การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ	4-111
รูปที่ 4.4-3	สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-113
รูปที่ 4.4-4	ลักษณะทางด้านกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-117
รูปที่ 4.4-5	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยและปริมาณการคายระเหย คาบ 30 ปี (ปี 2537-2566)	4-120
รูปที่ 4.4-6	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-122
รูปที่ 4.4-7	ลักษณะธรณีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-123
รูปที่ 4.4-8	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	4-128
รูปที่ 4.6-1	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	4-174
รูปที่ 4.6-2	มุมมองจากลานตะพักออบหลวง	4-238
รูปที่ 4.6-3	มุมมองจากบ่อพักซุง	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	ตัวอย่างการติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างเพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่น	5-8
รูปที่ 5.1-7	แบบแนะนำการติดตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ	5-9
รูปที่ 5.1-8	แบบพื้นที่กองดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน	5-10

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.1-9	ตัวอย่างการปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุก	5-12
รูปที่ 5.1-10	ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	5-12
รูปที่ 5.1-11	พื้นที่ก่อสร้าง	5-19
รูปที่ 5.1-12	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน	5-20
รูปที่ 5.1-13	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	5-20
รูปที่ 5.1-14	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	5-21
รูปที่ 5.1-15	ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	5-22
รูปที่ 5.1-16	ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	5-23
รูปที่ 5.1-17	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ	5-24
รูปที่ 5.1-18	เส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ	5-25
รูปที่ 5.1-19	การเปิดเกาะกลางบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอด	5-27
รูปที่ 5.1-20	จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และพื้นที่ก่อสร้างบริเวณช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีต	5-28
รูปที่ 5.1-21	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	5-31
รูปที่ 5.1-22	ตัวอย่างถังขยะแต่ละประเภท	5-38
รูปที่ 5.1-23	ตัวอย่างป้ายอธิบายประเภทขยะมูลฝอย	5-39
รูปที่ 5.3-1	ตำแหน่งพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง	5-100
รูปที่ 5.3-2	พื้นที่เก็บกองดินขุด	5-101
รูปที่ 5.3-3	แนวทางปฏิบัติการให้มีสิ่งก่อสร้างในเขตอุทยานแห่งชาติ และวนอุทยาน ตามระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564 (ม.23)	5-102
รูปที่ 5.3-4	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	5-104
รูปที่ 5.3-5	แบบกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	5-105
รูปที่ 5.3-6	แบบรายละเอียดบ่อดักตะกอน	5-107
รูปที่ 5.3-7	ตำแหน่งติดตั้งบ่อดักตะกอน	5-108
รูปที่ 5.3-8	ตัวอย่างการติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างเพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่น	5-108
รูปที่ 5.3-9	แบบรายละเอียดงานติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นใต้บริเวณโครงสร้างสะพาน	5-109
รูปที่ 5.3-10	แบบพื้นที่กองดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน	5-111
รูปที่ 5.3-11	ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ	5-118
รูปที่ 5.3-12	ตำแหน่งพื้นที่อนุบาลต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ	5-120
รูปที่ 5.3-13	ตำแหน่งปลูกไม้ล้อมจากโครงการ	5-121
รูปที่ 5.3-14	วิธีขนย้ายและปลูกต้นไม้	5-122
รูปที่ 5.3-15	การปลูกต้นไม้	5-124

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.3-16	การค้ำยันต้นไม้ที่ปลูกแล้ว	5-124
รูปที่ 5.3-17	พื้นที่ก่อสร้าง	5-127
รูปที่ 5.3-18	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน	5-128
รูปที่ 5.3-19	การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน	5-128
รูปที่ 5.3-20	ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	5-130
รูปที่ 5.3-21	ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง	5-131
รูปที่ 5.3-22	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ	5-132
รูปที่ 5.3-23	จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และพื้นที่ขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่กองคานคอนกรีต	5-134
รูปที่ 5.3-24	เส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ	5-135
รูปที่ 5.3-25	เส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อที่อำเภอจอมทองไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	5-139
รูปที่ 5.3-26	การเปิดเกาะกลางบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอด	5-140
รูปที่ 5.3-27	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	5-142
รูปที่ 5.3-28	ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ	5-143
รูปที่ 5.3-29	ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	5-144
รูปที่ 5.3-30	ขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขผลกระทบจากโครงการ	5-146
รูปที่ 5.4-1	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	5-150
รูปที่ 5.4-2	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	5-153
รูปที่ 5.4-3	พื้นที่สำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	5-162
รูปที่ 5.4-4	ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ	5-169

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	3-120
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-สังคมและความคิดเห็น	3-292
ภาพที่ 3.5-2	เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน ลายขูดขีด ที่พบขณะเดินสำรวจบริเวณลานตะพักลำน้ำ	3-345
ภาพที่ 3.5-3	สภาพพื้นที่บริเวณลานตะพักออบหลวง	3-345
ภาพที่ 3.5-4	บ่อพักซุงภายในแม่น้ำแม่แจ่ม	3-347
ภาพที่ 3.5-5	ภาพเขียนสีผาช้าง	3-348
ภาพที่ 3.5-6	เครื่องมือหินกะเทาะ ที่พบขณะสำรวจบริเวณเพิงผาช้าง	3-349
ภาพที่ 3.5-7	สภาพทั่วไปของเพิงผาช้าง	3-349
ภาพที่ 3.5-8	หลักฐานที่พบระหว่างการขุดค้นทางโบราณคดี ในปี พ.ศ. 2529 (ที่มา : อุทยานแห่งชาติออบหลวง)	3-351
ภาพที่ 3.5-9	สภาพปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	3-351
ภาพที่ 3.5-10	สภาพพื้นที่โดยรอบแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	3-352
ภาพที่ 5.3-1	ตัวอย่างการขุดดิน ตัดราก และห่อหุ้มตุ้มดินเพื่อขุดล้อมต้นไม้	5-123
ภาพที่ 5.3-2	ตัวอย่างการยกต้นไม้วางลงบนรถบรรทุก	5-123

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 เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 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
- การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซ-18

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 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เป็นการนำปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบในระดับปานกลางถึงระดับสูง จากผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) มาศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) โดยนำรายละเอียดกิจกรรมการก่อสร้าง สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน และผลจากการสำรวจภาคสนาม มาประกอบการพิจารณาคาดการณ์ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ โดยคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น 2 กรณี ทั้งกรณีไม่มีโครงการ และกรณีมีโครงการ และแสดงระดับความรุนแรงของผลกระทบครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-Construction Phase) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และระยะดำเนินการ (Operation and Maintenance Phase)

สำหรับการพิจารณาระดับของผลกระทบ มีเกณฑ์ที่นำมาใช้พิจารณาแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

<u>ผลกระทบระดับสูง</u> หมายถึง การพัฒนาโครงการทำให้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรงหรือเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวร มีขอบเขตของผลกระทบกระจายออกมากกว่าพื้นที่ในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดเส้นทางโครงการ มีระยะเวลาต่อเนื่องยาวนานถาวร รวมทั้งส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเสียชีวิต

<u>ผลกระทบระดับปานกลาง</u> หมายถึง การพัฒนาโครงการทำให้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจนมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด มีขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกระจายออกเป็นวงกว้างครอบคลุมตามพื้นที่ในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ แต่อยู่ในวงจำกัดเฉพาะในแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ผลกระทบเกิดขึ้นหลายๆ ช่วงของแนวเส้นทาง ระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างนานแต่เกิดเป็นครั้งคราว รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนมาก

<u>ผลกระทบระดับต่ำ</u> หมายถึง การพัฒนาโครงการทำให้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงบางส่วนเพียงเล็กน้อยเท่านั้นและยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด มีขอบเขตของผลกระทบครอบคลุมพื้นที่บางส่วนในบริเวณเขตทาง ผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่บางส่วนของแนวเส้นทางโครงการ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนน้อย

<u>ไม่มีผลกระทบหรือไม่มีนัยสำคัญ</u> หมายถึง กิจกรรมหรือผลกระทบจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม รวมทั้งมีค่าต่ำมากๆ เมื่อเปรียบเทียบค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด นอกจากนี้ ไม่เกิดผลกระทบขึ้นในพื้นที่บริเวณเขตทาง ตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต

ทั้งนี้ การระบุทิศทางของผลกระทบ จำแนกออกเป็นผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ ดังนี้

ผลกระทบทางบวก (Positive Impact): หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลดีหรือเป็นประโยชน์ต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

ผลกระทบทางลบ (Negative Impact): หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ครอบคลุม 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 29 ปัจจัย เพื่อคัดกรองและสรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง นำไปศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด โดย พบว่ามีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญและนำมาศึกษาต่อในขั้นรายละเอียด (EIA) มีจำนวน 19 ปัจจัย ดังนี้ (**ตารางที่ 4.1-1**)

1) **สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ** จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน

2) **สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ** จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ นิเวศวิทยาทางบก นิเวศวิทยาทางน้ำ

3) **คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์** จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

4) **คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต** จำนวน 8 ปัจจัย ได้แก่ เศรษฐกิจ-สังคม การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย สุขาภิบาล ผู้ใช้ทาง โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

ตารางที่ 4.1-1 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA)

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ	
1.1 ทรัพยากรดิน	■ ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน ■ ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน ■ ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน
1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	■ ผลกระทบด้านโครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีต่อโครงการ ■ ผลกระทบจากการเกิดธรณีพิบัติภัย เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ เป็นต้น
1.3 น้ำผิวดิน	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน
1.4 อากาศและบรรยากาศ	■ ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร ■ ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษ เช่น CO NO_2
1.5 เสียง	■ ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ
1.6 ความสั่นสะเทือน	■ ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ

ตารางที่ 4.1-1 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและประเด็นในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) (ต่อ)

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ	
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิเวศวิทยาทางบก ■ ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ และการประเมินมวลชีวภาพของไม้ รวมทั้งประเมินค่าความสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช (ถ้ามี) ■ ผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ ■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	■ ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิเวศวิทยาทางน้ำ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 การคมนาคมขนส่ง	■ ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม ■ ผลกระทบต่อระดับการให้บริการ ■ ผลกระทบต่อการชำรุดเสียหายของเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุ
3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	■ ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	■ ผลกระทบต่อการกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	■ ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ■ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ
4.2 การสาธารณสุข	■ ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวน ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น ■ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	■ ผลกระทบจากโรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน
4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	■ ผลกระทบต่อความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.5 สุขาภิบาล	■ ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสีย
4.6 ผู้ใช้ทาง	■ ผลกระทบต่อระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	■ ผลกระทบต่อความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม มรดกทางวัฒนธรรม สถานที่ในการใช้ประกอบพิธีกรรม ย่านเก่า งานประเพณี และวัฒนธรรมต่างๆ ■ ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่สำคัญเฉพาะต่อชุมชน และการเดินทางเข้าถึงพื้นที่
4.8 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

4.2 กิจกรรมการพัฒนาโครงการ

กิจกรรมงานก่อสร้าง คลอบคลุมตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Phase) **รายละเอียดของกิจกรรม แสดงไว้แล้วในบทที่ 2**

4.3 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ

4.3.1 ทรัพยากรดิน

การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรดิน ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน 2) ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน 3) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน และ 4) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน โดยมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบดังนี้

4.3.1.1 ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการทบทวนข้อมูลชุดดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2561 พบว่า ชุดดินส่วนใหญ่ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) ร้อยละ 96.55 มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งยังไม่มีผลการสำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 3.45 ปัจจุบันการสูญเสียดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจะพบในรูปแบบการชะล้างโดยน้ำฝนซึ่งเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่ โดยไม่พบการเคลื่อนย้ายดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ ดังนั้น ในกรณีไม่มีโครงการ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจะมีการสูญเสียดินไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ และถนนเชื่อมต่อกับสะพาน มีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.103+712 ถึง กม.104+661 บนทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งมีกิจกรรมการขุดดิน-ถมดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังนี้ (**ตารางที่ 4.3-1**)

(1) การก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ : เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ไม่มีการถมดินแต่มีการขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน 1,113 ลูกบาศก์เมตร

ส่วนการก่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของสะพาน ได้แก่ งานก่อสร้างคานขวางคาน คานตามยาว พื้นสะพาน เชิงลาดสะพาน ทางเท้าและราวสะพาน งานเก็บรายละเอียด และงานระบบระบายน้ำบนสะพาน จะดำเนินการภายหลังจากได้มีการก่อสร้างตอม่อและฐานรากสะพานแล้วเสร็จ จึงไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่

(2) การก่อสร้างแนวเส้นทาง : การก่อสร้างแนวเส้นทางช่วง 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 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ซึ่งต้องมีการขุดดิน จำนวน 4,242 ลบ.ม. ประกอบด้วยการตัดคันทาง 742 ลูกบาศก์เมตร และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) 3,500 ลูกบาศก์เมตร ส่วนดินถมจะดำเนินการปรับถมดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) จำนวน 6,950 ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4.3-1 ปริมาณดินขุด และดินถมของโครงการ

กิจกรรมก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้าง	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)
1. สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70	1,113	0
2. การก่อสร้างแนวเส้นทาง - การตัดคันทาง	กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315	742	0
-โครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369	3,500	6,950
รวม		**5,355**	**6,950**

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

เนื่องจากดินขุดที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างแนวเส้นทางทั้งหมดจำนวน 5,355 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นดินถม จึงจำเป็นต้องนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปเก็บกองไว้พื้นที่กองดินในบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเดิมเป็นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) อยู่ในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยจัดให้มีพื้นที่กองดิน ขนาดกว้าง 65x25 เมตร หรือ 1,625 ตารางเมตร สามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ โดยมีความสูงของกองดิน 3.2 เมตร (1,625 ลูกบาศก์เมตร/5,355 ตารางเมตร = 3.2 เมตร) ทั้งนี้ การเก็บกองดินขุดของโครงการ เป็นการเก็บกองดินเพียงชั่วคราวในช่วงก่อสร้าง เพื่อรอให้อุทยานแห่งชาติอบหลวงนำดินขุดจากโครงการไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม เนื่องจากดินภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตามกฎหมายถือเป็นทรัพย์สินของอุทยานฯ ที่ไม่สามารถนำออกจากพื้นที่อุทยานฯ ได้ จึงถือว่าการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบทางลบต่อการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิมในระดับต่ำ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง งานระบบระบายน้ำ การขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ซึ่งไม่มีการขุดดิน หรือนำดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่าย

น้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน โดยไม่มีการขุดดิน หรือนำดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ โดยดำเนินการอยู่บนพื้นดิน ไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ และไม่ส่งผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม จึงไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนงานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ และไม่ส่งผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม จึงไม่มีผลกระทบ

4.3.1.2 ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 91.95 รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 4.56 พื้นที่ถนน ร้อยละ 1.90 พื้นที่ลำไย ร้อยละ 1.21 พื้นที่ไม้ผลผสม ร้อยละ 0.36 และพื้นที่โล่ง ร้อยละ 0.02 ซึ่งไม่มีการใช้สารเคมีในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าสภาพการปนเปื้อนในดินจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

การก่อสร้างแนวเส้นทาง ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดินปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 เป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ซึ่งมีการขุดดินจำนวนรวมทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน 1,113 ลูกบาศก์เมตร การตัดคันทาง 742 ลูกบาศก์เมตร และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) 3,500 ลูกบาศก์เมตร และมีการปรับถมดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) จำนวน 6,950 ลูกบาศก์เมตร สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 เซนติเมตร ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 cm พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะ

ดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทาง ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต อาจเกิดการรั่วไหลของแอสฟัลต์คอนกรีตจากเครื่องจักรหกปนเปื้อนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้ แต่เนื่องจากลักษณะของแอสฟัลต์คอนกรีต มีความเหนียว แข็ง และมีการยึดติดเกาะแน่นดี ทำให้เกิดการปนเปื้อนที่หน้าดินบริเวณดังกล่าวเท่านั้นโดยไม่ซึมลงสู่ใต้ชั้นดิน และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

การก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในแนวเดียวกันกับตำแหน่งเดิม ทั้งนี้ เนื่องจากการก่อสร้างฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่มีการใช้สารละลายพยุงดิน จึงไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้างโครงการ เช่นเดียวกับการก่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของสะพาน ได้แก่ งานก่อสร้างคานขวางคาน คานตามยาว พื้นสะพาน เชิงลาดสะพาน ทางเท้าและราวสะพาน งานเก็บรายละเอียด และงานระบบระบายน้ำบนสะพาน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้างบนตอม่อและฐานรากของสะพาน ไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้าง และไม่ทำเกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ จึงกำหนดไม่มีผลกระทบ

การขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ในกรณีเกิดอุบัติเหตุอาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่พื้นถนนและไหลลงสู่ดิน อย่างไรก็ตาม การเกิดอุบัติเหตุรุนแรงซึ่งส่งผลให้น้ำมันไหลออาจจากถังเก็บน้ำมันมีน้อยมาก จึงกำหนดเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน โดยไม่มีการใช้สารเคมีในการดำเนินกิจกรรม และไม่ทำเกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ จึงกำหนดไม่มีผลกระทบ

การใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน จะดำเนินการในโรงซ่อมบำรุง โดยบริเวณถังเก็บน้ำมันและบริเวณที่มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องภายในโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม จะเกิดการรั่วไหลทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำมันในดิน ซึ่งมีขอบเขตได้รับผลกระทบจำกัดอยู่เฉพาะบริเวณถังเก็บน้ำมัน และพื้นที่ที่มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในโรงซ่อมบำรุงเท่านั้น แต่เนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง จะ

ดำเนินการตามรอบระยะบำรุงรักษาตามคำแนะนำของคู่มือ จึงทำให้โอกาสที่น้ำมันจะไหลปนเปื้อนในดินมีน้อยมาก ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างเกิดขึ้นในระยะนี้ ไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้าง และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้าง จึงไม่มีผลกระทบ

4.3.1.3 ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากผลการประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินด้วยสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2-5 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 86.85 รองลงมาเป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อยมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 11.82 พื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินมากกว่า 20 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 0.68 พื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับรุนแรง มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินมากกว่า 15-20 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 0.33 และพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับปานกลาง มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 5-15 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 0.32 ตามลำดับ

สำหรับพื้นที่ก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อยมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 65.20 รองลงมา เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2-5 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 34.80 ตามลำดับ ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน เนื่องจากพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางเป็นพื้นที่ป่า ซึ่งอยู่ภายในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวง ไม่มีกิจกรรมขนาดใหญ่รบกวนหน้าดิน และมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินน้อยมาก

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

การประเมินผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินได้ใช้สมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) ซึ่งสามารถคำนวณค่าการสูญเสียดินเป็นหน่วย ตัน/เฮคแตร์/ปี โดยมีรูปแบบสมการของ Renard, Foster, Weesies, McDool, &Yoder (1997) รายละเอียดข้อมูลสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ แสดงใน***บทที่ 3 ข้อ 3.2.1 ทรัพยากรดิน*** สำหรับการประเมิน

ผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้าง ได้พิจารณาในกรณีที่มีการกำจัดสิ่งปกคลุมดินออกทั้งหมดจนเหลือแต่พื้นดินโล่ง จึงมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายดินเพิ่มมากขึ้นกว่าในกรณีไม่มีโครงการ และได้กำหนดให้พื้นที่สิ่งปกคลุมทุกชนิดมีค่าเท่ากับ 1 ทั้งหมดดัง**ตารางที่ 4.3-2**

ตารางที่ 4.3-2 ค่า C และ P ประเมินตามกลุ่มพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะก่อสร้าง

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

ค่าการสูญเสียดินเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับลักษณะตามธรรมชาติของดิน สามารถวิเคราะห์ความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดินได้ จากค่าการสูญเสียดินที่ได้จากสมการ RUSLE นำมาจัดชั้นความรุนแรงของการสูญเสียดิน และแสดงผลออกมาเป็นแผนที่การชะล้างพังทลายชองดิน แสดงดัง**รูปที่ 4.3-1** โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบถึงขอบเขตของพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลาย เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนอนุรักษ์ดินต่อไป สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินตามงานวิจัยของ (Wischmeier, W. H., และ Smith, D. D., 1978) ดัง**ตารางที่ 4.3-3** พบว่า บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการซึ่งมีการเปิดหน้าดินและกำจัดสิ่งปกคลุมดินออกทั้งหมดจนเหลือแต่พื้นดินโล่งสำหรับก่อสร้างงานทาง พบว่าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อยมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่-ปี (ร้อยละ 57.81) รองลงมา เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน มากกว่า 20 ตัน/ไร่-ปี (ร้อยละ 38.14) และพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับปานกลาง มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 5-15 ตัน/ไร่-ปี (ร้อยละ 4.05) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3-3 ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินในพื้นที่เขตทาง

ระดับความรุนแรง	อัตราการชะล้างพังทลายดิน (ตัน/ไร่/ปี)	กรณีไม่มีโครงการ		ระยะก่อสร้าง	
		พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
น้อยมาก	0 – 2	4.43	65.20	3.93	57.81
น้อย	2 – 5	2.36	34.80	-	-
ปานกลาง	5 – 15	-	-	0.28	4.05
รุนแรง	15– 20	-	-	-	-
รุนแรงมาก	มากกว่า 20	-	-	2.59	38.14

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

หมายเหตุ : การจัดชั้นความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน จำแนกเป็น 5 ระดับ

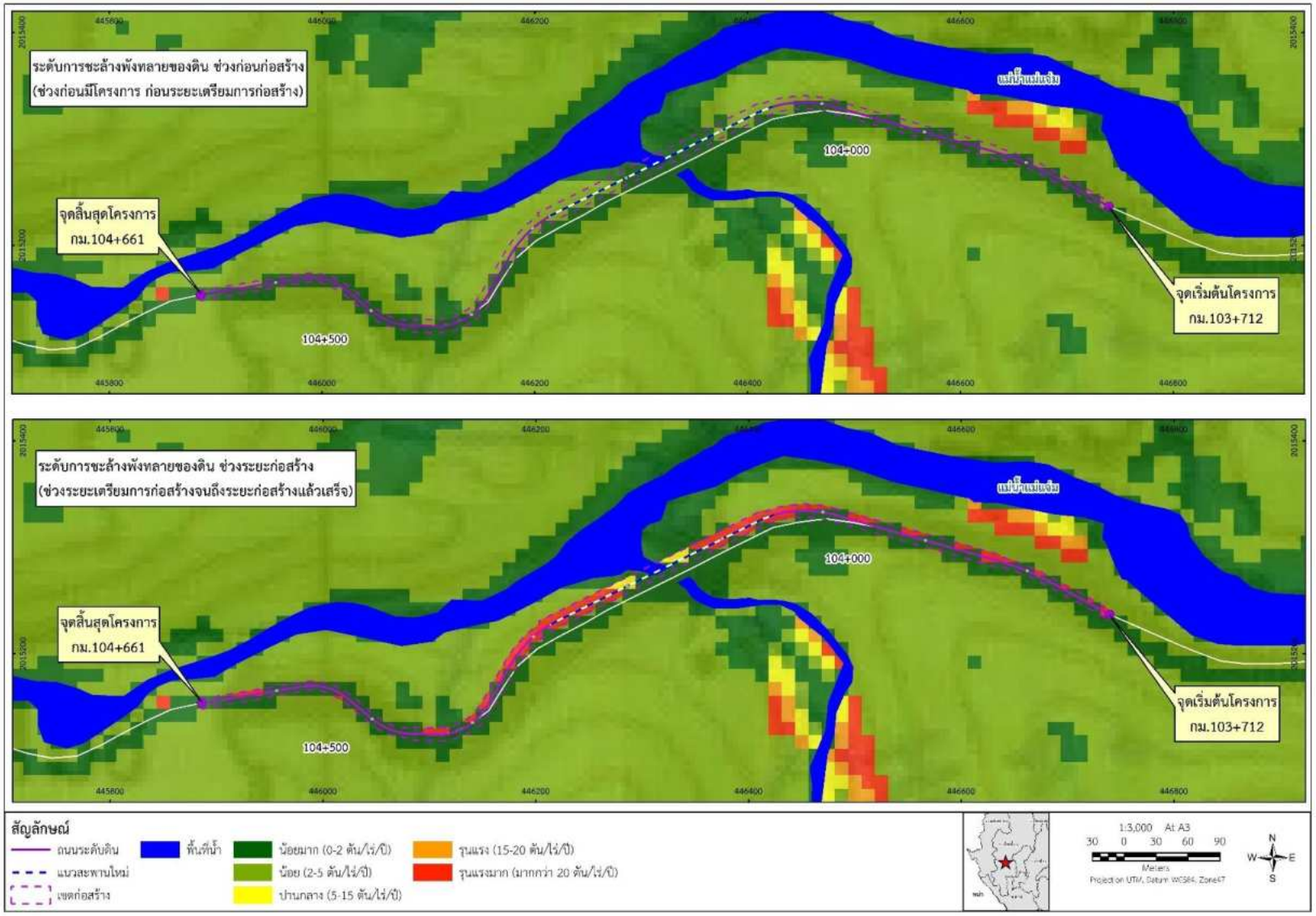
ชั้นที่ 1 น้อยมาก (very slight) อัตราการสูญเสียดิน 0 - 2 ตัน/ไร่-ปี

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 4.3-1 อัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแบบจำลอง RUSLE บริเวณเขตทางช่วงก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

<u>การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน</u>

กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทาง ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งเป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ทั้งนี้ จากผลการประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินด้วยสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่า กรณีไม่มีโครงการพื้นที่ก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อยมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 65.20 รองลงมา เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2-5 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 34.80 ตามลำดับ และภายหลังจากมีการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างมีการชะล้างพังทลายดินเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมากถึงร้อยละ 38.14 และระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 57.81 อยู่ในระดับน้อย ดัง**ตารางที่ 4.3-3** และ**รูปที่ 4.3-1** สำหรับแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูงและมีโอกาสในการเกิดการชะล้างพังทลายของดินตลอดระยะเวลาที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ในปริมาณมากกว่ากิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ รวมทั้งมีโอกาสในการเกิดผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้างงานดิน จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

การก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ ทั้งนี้ เนื่องจากผลการประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินด้วยสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่า กรณีไม่มีโครงการพื้นที่ก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อยมาก มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 0-2 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 65.20 รองลงมา เป็นพื้นที่ซึ่งมีการสูญเสียดินในระดับน้อย มีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2-5 ตัน/ไร่-ปี ร้อยละ 34.80 ตามลำดับ และภายหลังจากมีการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง มีการชะล้างพังทลายดินเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมากถึงร้อยละ 38.14 ระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 57.81 อยู่ในระดับน้อย ดัง**ตารางที่ 4.3-3** และ**รูปที่ 4.3-1** ประกอบกับพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี ดังนั้น บริเวณพื้นที่ก่อสร้างฐานรากสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญหากไม่มีการบดอัดไว้แน่นหรือป้องกันไว้ จะทำให้ดินบริเวณโดยรอบถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำและส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำได้ โดยเป็นผลกระทบมีโอกาสเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาที่มีกิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

สำหรับปริมาณดินขุดจากการก่อสร้างโครงการ 5,355 ลบ.ม. จะนำไปกองไว้ชั่วคราวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง

(442399E 2015422N) อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเดิมเป็นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) และได้จัดให้มีพื้นที่กองดิน เนื้อที่ 1,600 ตารางเมตร สามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ โดยมีความสูงของดิน 3.5 เมตร หากเกิดฝนตกหนักอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินบริเวณพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มที่อยู่ห่างจากพื้นที่กองดิน 56 เมตร อาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่กองดิน ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีการเปิดพื้นที่ใหม่ รวมทั้งการชะล้างดินจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีฝนตกหนักเท่านั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบจากการพังทลายของดินน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ไม่มีการขุดเปิดหน้าดิน และไม่ส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงานก่อสร้าง พื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง พื้นที่กองดิน โรงซ่อมบำรุง และพื้นที่หล่อคานคอนกรีต โดยหน่วยก่อสร้างดังกล่าวได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) มีลักษณะเป็นพื้นที่โล่ง และไม่มีการใช้เครื่องจักรก่อสร้างขนาดใหญ่ในการเปิดพื้นที่ใหม่แต่อย่างใด สำหรับการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ซึ่งไม่มีการขุดเปิดหน้าดิน และไม่ส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความ

สะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการในบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน และไม่มีกิจกรรมใดที่จะรบกวนทรัพยากรดิน จึงไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการในบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน และไม่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

4.3.1.4 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการทบทวนข้อมูลชุดดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2561 พบว่า ชุดดินส่วนใหญ่ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) ร้อยละ 96.55 มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งยังไม่มีผลการสำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 3.45 ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ของกรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2565 พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก โดยในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการจึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้ทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเกิดการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดินไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทาง ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 เป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 cm พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ ซึ่งไม่มีการขุดดินเป็นหลุมลึก และไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่บนดินและใต้ดิน ประกอบกับ จากรายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563 พบว่ามีการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณโครงการจำนวน 7 หลุม พบว่า ความลึก 0.00 – 1.76 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง และความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน จึงกล่าวได้ว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดี มีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทาง

วิศวกรรม และไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดินในพื้นที่โครงการ จึงคาดว่าในระหว่างที่ก่อสร้างงานดินและงานทาง ไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

การก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ประกอบกับจากรายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563 พบว่ามีการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณโครงการจำนวน 7 หลุม พบว่า ความลึก 0.00 – 1.76 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง และความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน จึงกล่าวได้ว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในแนวเดียวกันกับตำแหน่งเดิม จากนั้นจึงก่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของสะพาน ได้แก่ งานก่อสร้างคานขวางคาน คานตามยาว พื้นสะพาน เชิงลาดสะพาน ทางเท้าและราวสะพาน งานเก็บรายละเอียด และงานระบบระบายน้ำบนสะพาน เมื่อพิจารณาสาเหตุการทรุดตัวของดินจะเกิดจากกระบวนการอัดตัวคายน้ำของดิน (Consolidation) โดยน้ำที่มีความดันสูงจะไหลออกจากดิน ทำให้ปริมาตรของดินลดลง และจะใช้ระยะเวลาในการเกิดกระบวนการอัดตัวคายน้ำของดินค่อนข้างนาน ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการเป็นทางหลวงที่มีการเปิดใช้งานอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยไม่พบปัญหาการทรุดตัวของดิน จึงคาดว่าในระหว่างการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำ เป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ดำเนินการภายในพื้นที่ที่จำกัด อยู่บนระดับพื้นดินเดิม ซึ่งไม่มีการขุดดินเป็นหลุมลึก และไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่บนดินและใต้ดิน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและเกิดการทรุดตัว ถือว่าไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน โดยกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการภายในพื้นที่ที่จำกัด อยู่บนระดับพื้นดินเดิม ซึ่งไม่มีการขุดดินเป็น

หลุมลึก และไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่บนดินและใต้ดิน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและเกิดการทรุดตัว ถือว่าไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 สภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก ประกอบกับจากรายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563 พบว่ามีการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณโครงการจำนวน 7 หลุม พบว่า ความลึก 0.00 – 1.76 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง และความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน จึงกล่าวได้ว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม รวมทั้งโครงสร้างสะพานถูกออกแบบให้รองรับการทรุดตัวในระดับที่เหมาะสมกับลักษณะของดินในพื้นที่ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงจากการทรุดตัวและเพิ่มความมั่นคงของโครงการในระยะยาว ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการเป็นทางหลวงที่มีการเปิดใช้งานมานานกว่า 70 ปี โดยในอดีตที่ผ่านมายังไม่พบรายงานปัญหาการทรุดตัวของดินตามแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า โครงสร้างสะพานและถนนของโครงการไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและเกิดการทรุดตัวของดิน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ได้มีกิจกรรมการก่อสร้างใต้ดิน จึงไม่ทำให้ดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงทรุดตัวหรือมีการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพไปจากปัจจุบัน ถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.3.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย

การประเมินผลกระทบด้านธรณีวิทยา ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) ผลกระทบด้านโครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีต่อโครงการ และ 2) ผลกระทบจากการเกิดธรณีพิบัติภัย รายละเอียดดังนี้

4.3.2.1 ผลกระทบด้านโครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีต่อโครงการ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการศึกษาข้อมูลด้านธรณีวิทยา พบว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมด ร้อยละ 100.00 เป็นหินออบหลวงไนส์ (PEol) มีลักษณะเป็นหินไนส์ หินไบโอไทต์ไนส์ หินชีสต์ หินแคล-ซิลิเกต และหินอ่อน เนื้อละเอียดถึงหยาบ พบผลึกแร่การ์เน็ตในแถบสีขาวเสมอ พบลักษณะการหมุนตัว ชั้นหินโค้งตีบ ซึ่งเป็นลักษณะทางธรณีวิทยาที่พบเห็นได้ทั่วไปในบริเวณนี้ สำหรับแหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยาที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ ออบหลวง มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการไปทางทิศตะวันตก 369 เมตร โดยในกรณีไม่มีโครงการคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาแบบค่อยเป็นค่อยไปอย่างช้าๆ ตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

การก่อสร้างแนวเส้นทางช่วง 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 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 cm พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ ส่วนงานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานข้ามแหล่งน้ำ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ประกอบกับจากรายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563 พบว่ามีการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณโครงการจำนวน 7 หลุม พบว่า ความลึก 0.00 – 1.76 ม. เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง และความลึก 1.76 ม. เป็นชั้นหิน จึงกล่าวได้ว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดี ไม่เป็นอุปสรรคต่อการออกแบบและก่อสร้างโครงการ จึงไม่ทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและไม่มีผลกระทบ

การก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานเหนือพื้นดินขนาดใหญ่ มีการก่อสร้างตอม่อ 8 ต้น โดยระหว่างการก่อสร้างโครงสร้างสะพานอาจเกิดผลกระทบในด้านความแข็งแรงของโครงสร้างธรณีในการรองรับน้ำหนักโครงสร้างสะพานของโครงการ ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ประกอบกับจากรายงานผลการสำรวจรากฐานทางหลวงหมายเลข 108 ตอน สะพานแม่กลาง – บ้านบ่อแก้ว กม.104+083 กม.104+148 กม.104+172 และ กม.104+184 ปี พ.ศ 2563 พบว่ามีการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณโครงการจำนวน 7 หลุม พบว่า ความลึก 0.00 – 1.76 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง และความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน จึงกล่าวได้ว่า ดินบริเวณพื้นที่โครงการมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดี ไม่เป็นอุปสรรคต่อการออกแบบและก่อสร้างโครงการ และมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรมจึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ และไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ส่วนการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของสะพาน ได้แก่ พื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน งานเก็บรายละเอียด งานลาดยางผิวทางบนสะพาน งานระบบระบายน้ำ ซึ่งจะดำเนินการบนตอม่อและฐานรากที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยการทำงานทั้งหมดอยู่ในระดับเหนือผิวน้ำ ไม่ต้องเปิดหน้าดินหรือขุดเจาะใต้ดิน และใช้เครื่องจักรขนาดกลางถึงใหญ่ในพื้นที่จำกัดบริเวณสะพานเท่านั้น จึงไม่ทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อม งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ สำหรับการก่อสร้าง ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวง

หมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ประกอบกับสภาพทางธรณีวิทยาบริเวณโครงการไม่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการข้างต้น จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ประกอบกับสภาพทางธรณีวิทยาบริเวณโครงการไม่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมดังกล่าว จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้างใดๆ เกิดขึ้นในระยะนี้ สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุงเสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดเจาะใต้ดิน ดังนั้น โครงสร้างธรณีวิทยาบริเวณโครงการไม่เป็นอุปสรรคในการซ่อมบำรุงรักษาของโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

4.3.2.2 ผลกระทบจากการเกิดธรณีพิบัติภัย

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากข้อมูลแผนที่ภัยพิบัติของแผ่นดินไหวประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง คนที่นอนหลับตกใจตื่น โดยกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ใกล้มากที่สุด คือ กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร ทั้งนี้ จากการตรวจสอบจังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในพื้นที่เฝ้าระวังบริเวณที่ 3 ตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 สำหรับสถิติแผ่นดินไหวที่ผ่านมามีประวัติบันทึกเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหว ในระยะ 150 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 50 ครั้ง มีความรุนแรงขนาด 1.3-5.1 ริคเตอร์ และมีศูนย์กลางเกิดแผ่นดินไหวอยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดตาก จังหวัดลำปาง จังหวัดแพร่ และประเทศเมียนมา นอกจากนี้ พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ใน

รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม และอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก ส่วนปรากฏการณ์ทรายเหลวไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยง เนื่องจากผลการเจาะสำรวจชั้นดิน พบว่า เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง และที่ความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน จึงทำให้พื้นที่โครงการไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปรากฏการณ์ทรายเหลว ดังนั้น ในกรณีไม่มีโครงการระดับความเสี่ยงภัยด้านแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ และปรากฏการณ์ทรายเหลว จะยังคงเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ก) ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

การก่อสร้างแนวเส้นทางช่วง 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 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ทั้งนี้จากการตรวจสอบ พบว่า พื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมดอยู่ในเขตความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 ตามมาตราเมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง (คนที่นอนหลับตกใจตื่น) โดยพบกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งจากการทบทวนสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่ผ่านมาในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 ในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการ มีประวัติบันทึกเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหว จำนวน 50 ครั้ง ซึ่งมีความรุนแรงขนาด 1.3-5.1 ริคเตอร์ ดังนั้น หากเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่ในระหว่างการก่อสร้าง อาจส่งผลให้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำและถนนของโครงการอาจได้รับความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว และมีโอกาสได้รับผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับสูง

การก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในแนวเดียวกันกับตำแหน่งเดิม สำหรับการก่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของสะพานภายหลังการก่อสร้างตอม่อและฐานรากสะพานแล้วเสร็จ ได้แก่ เชิงลาดสะพาน เสาสะพาน โครงสร้างชั่วคราวในการประกอบคานและพื้น ชิ้นส่วนคานและพื้น ราวกันตก พร้อมทั้งติดตั้งระบายน้ำ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้างบนตอม่อและฐานรากของสะพาน ทั้งนี้จากการตรวจสอบ พบว่า พื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมดอยู่ในเขตความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 ตามมาตราเมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง (คนที่นอนหลับตกใจตื่น) โดยพบกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งจากการทบทวนสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่ผ่านมา ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2568 ในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการมีประวัติบันทึกเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหว จำนวน 50 ครั้ง ซึ่งมีความรุนแรงขนาด 1.3-5.1 ริคเตอร์ ดังนั้น หากเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่ในระหว่างการก่อสร้าง อาจส่งผลให้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำและถนนของโครงการอาจได้รับความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว และมีโอกาสได้รับผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับสูง

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ทั้งบนดินและใต้ดิน จึงไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ทั้งบนดินและใต้ดิน จึงไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวและไม่มีผลกระทบ

ข) ผลกระทบจากดินถล่ม

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดินปรับถมพื้นที่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ ทั้งนี้ จากการสำรวจลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เชิงเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 302-336 เมตร โดยแนวเส้นทางแต่ละช่วงมีลักษณะพื้นที่ต่างกัน ดังนี้

แนวเส้นทางช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ปัจจุบันเป็นสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ เป็นพื้นที่ซึ่งมีความลาดชันไม่มาก และพื้นที่ทั้ง 2 ฝั่งของแนวเส้นทาง ไม่ได้มีลักษณะเป็นเนินเขาที่มีความสูงชัน ทั้งนี้ หากพิจารณาการก่อสร้างโครงการ พบว่า เป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่

ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิมบริเวณด้านท้ายน้ำของห้วยแม่นาเปิญ ทำให้บริเวณซ้ายทางของสะพานแห่งใหม่เป็นโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเก่า และไม่ได้อยู่ติดกับเชิงเขาที่มีความลาดชันสูง จึงคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากกรณีเกิดดินถล่ม

แนวเส้นทาง ช่วง กม.103+712 ถึง 104+047 และ กม.104+282 ถึง 104+661 พื้นที่ด้านซ้ายทางมีลักษณะเป็นเนินเขาที่มีความลาดชันสูง ส่วนฝั่งซ้ายทางเป็นพื้นที่ลาดลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ถือเป็นพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่ได้ แม้ว่าจากการตรวจสอบ พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี แต่เนื่องจากการก่อสร้างโครงการบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นการปรับปรุงถนนเดิม โดยแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 มีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้เป็นการเปิดพื้นที่ หรือตัดเขาเพื่อก่อสร้างถนนตัดใหม่ ประกอบกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการที่ผ่านมาไม่มีรายงานการเกิดดินถล่มในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ทำให้โอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากกรณีเกิดดินถล่มมีน้อยมาก จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการบนพื้นที่ราบบนถนน ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบในกรณีเกิดดินถล่ม จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดินและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดินและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ไม่ได้มีการขุดดินเปิดหน้าดิน ไม่ได้อยู่ติดกับเชิงเขาที่มีความลาดชันสูง รวมทั้งไม่มีรายงานการเกิดดินถล่ม ทำให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะไม่ได้รับผลกระทบในกรณีเกิดดินถล่ม จึงไม่มีผลกระทบ

ค) ผลกระทบจากปรากฏการณ์ทรายเหลว

ปรากฏการณ์ทรายเหลว (liquefaction) เกิดขึ้นในทรายที่มีผลมาจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากแผ่นดินไหว ทำให้ทรายหลวมอิ่มตัวเปลี่ยนสภาพเป็นวัสดุกึ่งของเหลว แม้ว่าจากผลการทบทวนข้อมูลแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่บริเวณพื้นที่มีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง แต่เนื่องจากผลการ

เจาะสำรวจชั้นดิน พบว่า เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายแป้ง และที่ความลึก 1.76 เมตร เป็นชั้นหิน จึงทำให้พื้นที่โครงการไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปรากฏการณ์ทรายเหลว ดังนั้น ทุกกิจกรรมการก่อสร้างไม่ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์ทรายเหลว จึงไม่มีผลกระทบ

ง) ผลกระทบจากหลุมยุบ

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทาง ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 เป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ซึ่งมีการขุดดินจำนวนรวมทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตร และมีการปรับถมดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) จำนวน 6,950 ลูกบาศก์เมตร สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 เซนติเมตร ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 เซนติเมตร พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทาง ทั้งนี้จากการตรวจสอบ พบว่า พื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดหลุมยุบต่ำมาก ประกอบกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการที่ผ่านมาไม่มีรายงานการเกิดหลุมยุบในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ทำให้โอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากกรณีเกิดหลุมยุบมีน้อยมาก จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ไม่ได้มีการขุดดินเปิดหน้าดิน ไม่ได้มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ ประกอบกับการเปิดใช้เส้นทางโครงการที่ผ่านมาไม่มีรายงานการเกิดหลุมยุบในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะ

เข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวไม่มีรายงานการเกิดหลุมยุบ ทำให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะไม่ได้รับผลกระทบในกรณีเกิดดินถล่ม และไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเปิดดำเนินโครงการ เป็นกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ โดยมีโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่ มีความสูงจากระดับดิน 25.34 เมตร ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ในเขตความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 ตามมาตราเมอร์คัลลี ถือเป็นระดับค่อนข้างแรง (คนที่นอนหลับตกใจตื่น) รวมทั้งพบกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งจากการทบทวนสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่ผ่านมา ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2567 ในระยะ 150 กิโลเมตร จากบริเวณแนวเส้นทางโครงการ มีประวัติบันทึกเหตุการณ์การเกิดแผ่นดินไหว จำนวน 50 ครั้ง ซึ่งมีความรุนแรงขนาด 1.3-5.1 ริคเตอร์ ดังนั้น หากเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ อาจส่งผลให้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำอาจได้รับความเสียหาย จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับสูง

ส่วนผลกระทบด้านดินถล่ม หลุมยุบ และปรากฏการณ์ทรายเหลว คาดว่าจะไม่ได้รัผลกระทบ เนื่องจากในระยะดำเนินการบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ฝั่งซ้ายทางเป็นแม่น้ำแม่แจ่ม ส่วนฝั่งขวาทางเป็นโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเก่า และไม่ได้อยู่ติดกับเชิงเขาที่มีความลาดชันสูง ทำให้บริเวณแนวเส้นทางโครงการจะไม่ได้รับผลกระทบในกรณีเกิดดินถล่ม หลุมยุบ รวมทั้งปรากฏการณ์ทรายเหลว จึงไม่มีผลกระทบ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่บริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ดังนั้น ในกรณีเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ และปรากฏการณ์ทรายเหลว คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโครงการ

4.3.3 น้ำผิวดิน

การประเมินผลกระทบด้านน้ำผิวดินสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และ 2) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน สำหรับการประเมินผลกระทบในประเด็นน้ำผิวดิน มีรายละเอียดดังนี้

4.3.3.1 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงเป็นลุ่มน้ำสาขาใน 8 ลุ่มน้ำสาขาหลักของลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมดประมาณ 34,536.83 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงในแต่ละปีได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชั่นซึ่งมาจากทะเลจีนใต้ ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายนทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำปิงมีฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,256.20 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี 8,894 ล้านลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย ฤดูฝน 6,810 ล้านลูกบาศก์เมตร และฤดูแล้ง 2,084 ล้าน

ลูกบาศก์เมตร สำหรับแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน มีจำนวน 1 แห่ง คือ ห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 นอกจากนี้ ยังพบแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร สำหรับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการเกิดขึ้น คาดว่าสภาพทิศทางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำบริเวณโครงการจะไม่แตกต่างไปจากสภาพปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

หากพิจารณากิจกรรมการก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ และผลกระทบจากตะกอนดินจากการก่อสร้างแนวเส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ : เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งก่อสร้างตอม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีโครงสร้างของสะพานกีดขวางการไหลของน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่นาเปิญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง ทำให้มีตำแหน่งตอม่อกีดขวางการไหลของน้ำในลำน้ำ 4 ต้น และส่งผลกระทบต่อทิศทางการไหลของน้ำในห้วยม่นาเปิญได้ โดยโอกาสที่เกิดผลกระทบจะอยู่ในช่วงมีกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานในฤดูฝนประมาณ 5 เดือน (กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) สำหรับการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของสะพาน ได้แก่ พื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้า งานลาดยางผิวทางบนสะพาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้มีโอกาสที่เศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษปูน เป็นต้น ตกลงไปในแหล่งน้ำ และอาจทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินจากการก่อสร้างสะพานได้ รวมทั้งมีโอกาสเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนกว่างานสะพานจะแล้วเสร็จ จึงกำหนดผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบจากตะกอนดินจากการก่อสร้างแนวเส้นทาง : กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทางประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นจึงดำเนินการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ โดยแนวเส้นทางช่วง 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 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ซึ่งมีการขุดดินจำนวนรวมทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน 1,113 ลูกบาศก์เมตร การตัดคันทาง 742 ลูกบาศก์เมตร และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) 3,500 ลูกบาศก์เมตร และมีการปรับถมดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) จำนวน 6,950 ลูกบาศก์เมตร สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 เซนติเมตร ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 เซนติเมตร พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ โดยในช่วงที่มีการเปิดหน้าดิน ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ มีการชะล้าง

พังทลายดินเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมาก ร้อยละ 38.14 และระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลืออยู่ในระดับน้อยมาก ร้อยละ 57.81 ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง โดยในกรณีที่มีการก่อสร้างในช่วงฝนตกหนัก อาจมีตะกอนดินถูกชะล้างไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านบริเวณ กม.104+170 รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการด้านท้ายน้ำ 40 เมตร ส่วนห้วยทรายมูล คาดว่าจะได้รับผลกระทบน้อยมากเนื่องจากมีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการมากถึง 290 เมตร สำหรับตะกอนดินที่ทับถมในแหล่งน้ำเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการตื้นเขินของแหล่งน้ำ และส่งผลต่อทิศทางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำได้ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาห้วยแม่นาเปิญมีความลึกประมาณ 4 เมตร ความกว้างประมาณ 20 เมตร ในช่วงฤดูแล้ง และความกว้างประมาณ 100 เมตรในช่วงฤดูฝนซึ่งมีน้ำหลากจากป่าไหลลงแหล่งน้ำ โดยในขณะที่ฝนตกหนัก สภาพแหล่งน้ำไหลแรง ไม่ได้มีลักษณะเป็นน้ำนิ่งมีการพัดพาของตะกอนดิน ทำให้เกิดการทับถมสะสมของตะกอนดินที่มาจากโครงการค่อนข้างน้อย รวมทั้งมีขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก ซึ่งจะเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณริมตลิ่งในบริเวณตำแหน่งที่น้ำจากพื้นดินไหลลงสู่แหล่งน้ำ และมีโอกาสเกิดผลกระทบในช่วงฤดูฝนที่มีกิจกรรมของการเปิดหน้าดินเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่ทำให้ทิศทางการไหล และความเร็วกระแสน้ำของน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันมากนัก จึงกำหนดผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งคานคอนกรีต และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน รวมทั้งไม่ได้ดำเนินการในแหล่งน้ำผิวดิน จึงไม่มีกิจกรรมใดที่กีดขวางการไหลของน้ำ และไม่ทำให้ทิศทางการไหลและความเร็วกระแสน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

พื้นที่กองดินเป็นการนำดินขุดจากพื้นที่ก่อสร้างมาเก็บกองไว้ชั่วคราวในพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างที่ปิดกั้นแหล่งน้ำผิวดิน เช่นเดียวกันกับการดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ไม่มีการเปิดหน้าดินหรือขุดดิน รวมทั้งไม่ได้ดำเนินการในแหล่งน้ำผิวดิน จึงไม่มีกิจกรรมใดที่กีดขวางการไหลของน้ำ และไม่ทำให้ทิศทางการไหลและความเร็วกระแสน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะดำเนินการเป็น*การคมนาคมขนส่ง*ของผู้ใช้เส้นทางโครงการไปยังสถานที่ต่างๆ ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการเป็นก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานเดิม โดยมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในแนวเดียวกันกับตำแหน่งเดิมในปัจจุบัน ทำให้พื้นที่กีดขวางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำน้อยมาก และไม่ทำให้ทิศทางการไหลและความเร็วกระแสน้ำของน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันมากนัก นอกจากนี้ จากผลการคำนวณปริมาณการรองรับน้ำบริเวณสะพานข้ามแหล่งน้ำ พบว่า ในปัจจุบันก่อนมีการก่อสร้างโครงการ และภายหลังการปรับปรุงโครงการ มีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) 4.20 เท่ากัน ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดให้มากกว่า 1.50 สามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้ไม่แตกต่างไปจากสภาพปัจจุบัน

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดที่กีดขวางการไหลของน้ำ และไม่ทำให้ทิศทางการไหลของน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ

4.3.3.2 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน มีจำนวน 1 แห่ง คือ ห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 นอกจากนี้ ยังพบแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร ซึ่งจากผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) มีรายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) พบว่า มีค่าออกซิเจนละลายอยู่ในช่วง 9.4-9.7 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในช่วง 8.1-8.5 ค่าบีโอดีอยู่ในช่วง 0.39-0.54 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มอยู่ในช่วง 49-400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ในช่วง 220-1,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำช่วงฤดูแล้งทั้ง 4 สถานี จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ครั้งที่ 2 ในวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) พบว่า มีค่าออกซิเจนละลายอยู่ในช่วง 7.6-8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในช่วง 8.0-8.1 ค่าบีโอดีอยู่ในช่วง 0.55-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มอยู่ในช่วง 140-270 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ในช่วง 240-340 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำช่วงฤดูแล้งทั้ง 4 สถานี จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

สำหรับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการเกิดขึ้น ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากเนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่า ไม่มีกิจกรรมใดกระทบกับแหล่งน้ำเพิ่มเติม คาดการณ์ได้ว่าแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการทั้ง 2 ฤดูกาลนั้น จะยังคงมีคุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ใกล้เคียงกับสภาพเดิมดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

งานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ งานทาง งานดิน อาจส่งผลกระทบต่อห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร โดยในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง อาจจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ และ (2) ผลกระทบจากการก่อสร้างแนวเส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ : เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งตอม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างของสะพานลงในแหล่งน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่นาเปิญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง และมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในลำน้ำ 4 ต้น โดยในระหว่างที่มีการก่อสร้างตอม่อที่อยู่ในลำน้ำในช่วงฤดูฝน จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ท้องน้ำ นอกจากนี้ งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้า งานลาดยางผิวทางบนสะพาน เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการหลังจากก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานแล้วเสร็จ มีพื้นที่ก่อสร้างบนโครงสร้างสะพานซึ่งอยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้อาจมีเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษปูน เป็นต้น ตกลงไปในห้วยแม่นาเปิญ และอาจส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นเพิ่งสูงขึ้นในห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านบริเวณ กม.104+170 รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการด้านท้ายน้ำ 40 เมตร โดยตะกอนดินจากการก่อสร้างโครงการส่งผลให้คุณภาพน้ำมีความขุ่นเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับสภาพปัจจุบัน ซึ่งจากการตรวจวัดคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 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 พบว่าห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 สถานี 2 ฤดูกาล มีค่าความขุ่น 1.6-10.7 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 8-24 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) 88-153 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณออกซิเจนละลาย 7.6-9.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.51-0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 220-350 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

49-270 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ส่วนแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี มีออกซิเจนละลาย 8.0-9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.39-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเท่ากับ 240-1,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 140-400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำทั้ง 4 สถานี 2 ฤดูกาล จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร สำหรับความขุ่นที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ เช่น ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) อาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* กับ โปรโตซัว ชนิด *Aspidiscus* sp. ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนริ้นดำในครอบครัว Simuliidae เป็นต้น สัตว์หน้าดิน เช่น ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Heptageniidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำในครอบครัว Odontoceridae เป็นต้น และปลาชนิดต่างๆ เช่น ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาชอนทราย (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาจิ้งจก (*Balitoropsis zollingeri*) ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) ปลาแค้ติดหินลายยาว (*Glyptothorax laoensis*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobarbus leptocheilus*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาหมูลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) ปลาค้อลายหกแถบ (*Schistura sexcauda*) ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลาค้อแถบดำ (*Nemacheilus binotatus*) ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) ปลาเลียหิน (*Garra cambodiagensis*) ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonalepis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*)ปลาซ่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาร่องไม้ตับเล็ก (*Osteochilus microcephalus*) ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ปลากดคัง (*Hemibagrus wyckioides*) เป็นต้น รวมทั้งการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำของสัตว์ป่าโดยเฉพาะชนิดพันธุ์ที่ปัจจุบันเข้ามาใช้ประโยชน์โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากผลการสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศ 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 พบสัตว์ป่าที่อยู่บริเวณพื้นที่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการทั้งหมดจำนวน 81 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด 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 จำนวน 62 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้น และ

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และกระจ้อน (*Menetes berdmorei*) โดยชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) พบสัตว์ป่าที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) ส่วนสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) พบกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) โดยไม่พบสัตว์ป่าที่ขึ้นในอนุสัญญาด้วยการค้าระหว่างประเทศของชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจำกัดอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงเป็นผลกระทบระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบจากการก่อสร้างแนวเส้นทาง : การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ซึ่งมีการเปิดหน้าดินและกำจัดสิ่งปกคลุมดินบริเวณพื้นที่ในเขตทางออกทั้งหมดจนเหลือแต่พื้นดินโล่งสำหรับก่อสร้างงานทาง โดยแนวเส้นทางช่วง 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 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างในแหล่งน้ำ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผลการประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินด้วยสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่า ภายหลังจากมีการเปิดหน้าดิน ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ มีการชะล้างพังทลายดินเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมาก ร้อยละ 38.14 รองลงมา และระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลืออยู่ในระดับน้อยมาก ร้อยละ 57.81 ซึ่งหากมีงานก่อสร้างในช่วงที่ฝนตกหนัก จะมีมวลดินที่เกิดจากการปรับถม และขุดร่องระบายน้ำของงานดิน งานทาง ถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นและตะกอนในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน ทั้งนี้ จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 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 พบว่าห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 สถานี 2 ฤดูกาล มีค่าความขุ่น 1.6-10.7 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 8-24 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) 88-153 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณออกซิเจนละลาย 7.6-9.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.51-0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 220-350 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 49-270 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ส่วนแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี มีออกซิเจนละลาย 8.0-9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.39-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเท่ากับ 240-1,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 140-400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำทั้ง 4 สถานี 2 ฤดูกาล จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร สำหรับความขุ่นที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของ

แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ เช่น ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) อาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* กับโปรโตซัว ชนิด *Aspidiscus* sp. ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนริ้นดำในครอบครัว Simuliidae เป็นต้น สัตว์หน้าดิน เช่น ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Heptageniidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำในครอบครัว Odontoceridae เป็นต้น และปลาชนิดต่างๆ เช่น ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาชอนทราย (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาจิ้งจก (*Balitoropsis zollingeri*) ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) ปลาแค้ติดหินลายยาว (*Glyptothorax laoensis*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobarbus leptocheilus*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาหมูลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) ปลาค้อลายหกแถบ (*Schistura sexcauda*) ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลาค้อแถบดำ (*Nemacheilus binotatus*) ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) ปลาเลียหิน (*Garra cambodiagensis*) ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonalepis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*) ปลาซ่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาร่องไม้ตับเล็ก (*Osteochilus microcephalus*) ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ปลากดคัง (*Hemibagrus wyckioides*) เป็นต้น รวมทั้งการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำของสัตว์ป่าโดยเฉพาะชนิดพันธุ์ที่ปัจจุบันเข้ามาใช้ประโยชน์โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากผลการสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศ 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 พบสัตว์ป่าที่อยู่บริเวณพื้นที่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการทั้งหมดจำนวน 81 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด 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 จำนวน 62 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้น และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และกระจ้อน (*Menetes berdmorei*) โดยชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) พบสัตว์ป่าที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน

(*Pycnonotus jocosus*) ส่วนสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) พบกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) โดยไม่พบสัตว์ป่าที่ขึ้นในอนุสัญญาด้วยการค้าระหว่างประเทศของชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบนทางหลวงหมายเลข 108 ไม่ใช่เส้นทางตัดใหม่ และมีขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบอยู่ในบริเวณก่อสร้าง ทำให้โอกาสในการเกิดการชะล้างหน้าดิน จะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงฤดูฝนช่วงที่ฝนตกหนักเท่านั้น รวมทั้งสารแขวนลอยสามารถเจือจางและฟื้นคืนกลับเข้าสู่สภาพปกติได้โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ไม่ได้ดำเนินการในแหล่งน้ำและใกล้แหล่งน้ำ จึงไม่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ท้องน้ำ รวมทั้งไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดิน จึงไม่ทำให้เกิดชะล้างพังทลายของดินไหลลงสู่แหล่งน้ำ และไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในห้วยแม่นาเปิญ แม่น้ำแม่แจ่ม และห้วยทรายมูล ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร อาจส่งผลกระทบต่อแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้พื้นที่ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) ผลกระทบจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ (2) ผลกระทบจากโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และ (3) ผลกระทบจากพื้นที่กองดิน มีรายละเอียดดังนี้

(1) ผลกระทบจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ : การก่อสร้างโครงการมีการจ้างคนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน โดยได้กำหนดตำแหน่งบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจากการสำรวจพบแม่น้ำแม่แจ่มมีระยะห่างจากตำแหน่งบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ 52 เมตร และ 25 เมตร ตามลำดับ (***ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2***) จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากจำนวนคนงานสูงสุด 50 คน/วัน ก่อให้เกิดน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างปริมาณ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน ก่อให้เกิดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน-วัน) โดยน้ำเสียส่วนใหญ่มาจากการใช้น้ำภายในห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ถึงแม้ว่าจะเกิดผลกระทบชั่วคราวในระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น แต่หากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการบำบัดด้วยระบบน้ำเสียที่ถูกสุขาภิบาล และระบายลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่อยู่บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง อาจทำให้

คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่แจ่มเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ทั้งนี้ จากผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่แจ่มก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) พบว่าแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี มีออกซิเจนละลาย 8.0-9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.39-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเท่ากับ 240-1,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 140-400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำทั้ง 2 สถานี 2 ฤดูกาล จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร โดยความสกปรกในรูปบีโอดี และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มที่เพิ่มสูงขึ้นจากน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำโดยเฉพาะชนิดเด่นที่สำรวจพบในแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี เช่น ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* อาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensi*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูลาย (*Syncrossus beauforti*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobarbus leptocheilus*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาค้อลายหกแถบ (*Schistura sexcauda*) ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonolepis*) ปลาจิ้งจก (*Homalopteroides tweediei*) ปลาช่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาร่องไม้ตับ (*Osteochilus microcephalus*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลาลูกผึ้ง (*Gyrinocheilus aymonieri*) ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจำกัดอยู่ในพื้นที่บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการ จึงเป็นผลกระทบระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบจากโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร : การใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้างจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน จะดำเนินการในโรงซ่อมบำรุงตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานในพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจากการสำรวจพบแม่น้ำแม่แจ่มมีระยะห่างจากโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร 23 เมตร (***ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2***) ในระหว่างการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันเครื่องไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ใกล้พื้นที่โรงซ่อมบำรุงมากที่สุด โดยคราบน้ำมันจากเครื่องจักรจะไปขัดขวางการละลายของออกซิเจนในน้ำ ทำให้ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี น้ำมันในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดลง ส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงไปจากปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจะดำเนินการตามรอบระยะบำรุงรักษาตามคำแนะนำของคู่มือเท่านั้น จึงทำให้โอกาสที่น้ำมันจะไหลลงปนเปื้อนในแม่น้ำแม่แจ่มมีน้อยมาก ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

(3) ผลกระทบจากพื้นที่กองดิน : ดินขุดจากการก่อสร้างโครงการ ปริมาณ 5,355 ลูกบาศก์เมตร จะนำไปกองไว้ชั่วคราวบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้จัดให้มีพื้นที่

กองดิน เนื้อที่ 1,600 ตารางเมตร สามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ โดยมีความสูงของดิน 3.5 เมตร หากเกิดฝนตกหนักอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินบริเวณพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มที่อยู่ห่างจากพื้นที่กองดิน 56 เมตร ***(ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2)*** ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่กองดิน ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีการเปิดพื้นที่ใหม่ รวมทั้งการชะล้างดินจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีฝนตกหนักเท่านั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบจากการพังทลายของดินน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการไม่ทำให้คุณภาพน้ำในห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาและห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประกอบกับการซ่อมบำรุงไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดิน จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้คุณภาพน้ำในห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

4.3.4 อากาศและบรรยากาศ

4.3.4.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

1) การเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ปรึกษาได้เลือกใช้แบบจำลองคุณภาพอากาศ AERMOD (The American Meteorological Society/Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee's Dispersion Model) เพื่อประเมินความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศในระยะก่อสร้าง ที่เกิดจากการเปิดพื้นที่และจากอุปกรณ์เครื่องจักรในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งแบบจำลอง AERMOD ถูกพัฒนาขึ้นโดยคาดหมายว่าจะนำมาใช้แทนแบบจำลอง ISC โดยในปี ค.ศ.1991 สมาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American Meteorological Society, AMS) ได้ร่วมกับสถาบันป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United State Environmental Protection Agency, USEPA.) เสนอแนวทางการทำนายความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ โดยใช้ทฤษฎีของ "ชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก" (Planetary Boundary Layer) โดยจัดตั้งคณะทำงานที่เรียกว่า AERMIC (AMS/EPA

Regulatory Model Improvement Committee) เพื่อปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่เดิม โดยในปัจจุบันแบบจำลอง AERMOD จัดอยู่ในกลุ่ม Preferred/Recommended Models (http://www.epa.gov /ttn/scram dispersionindex.htm) ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องดำเนินการปรับเทียบอีก เนื่องจากแบบจำลองฯ ได้ผ่านการทดสอบและปรับเทียบโดย US.EPA. แล้ว (Appendix W: 40 CFR Part 51 Revision to the Guideline on Air Quality Models: Adoption of a Preferred General Purpose (Flat and Complex Terrain) Dispersion Model and Other Revisions; Final Rule, US.EPA. 2005) โดย AERMOD Version ที่ใช้ในปัจจุบันคือ *Version 24142*

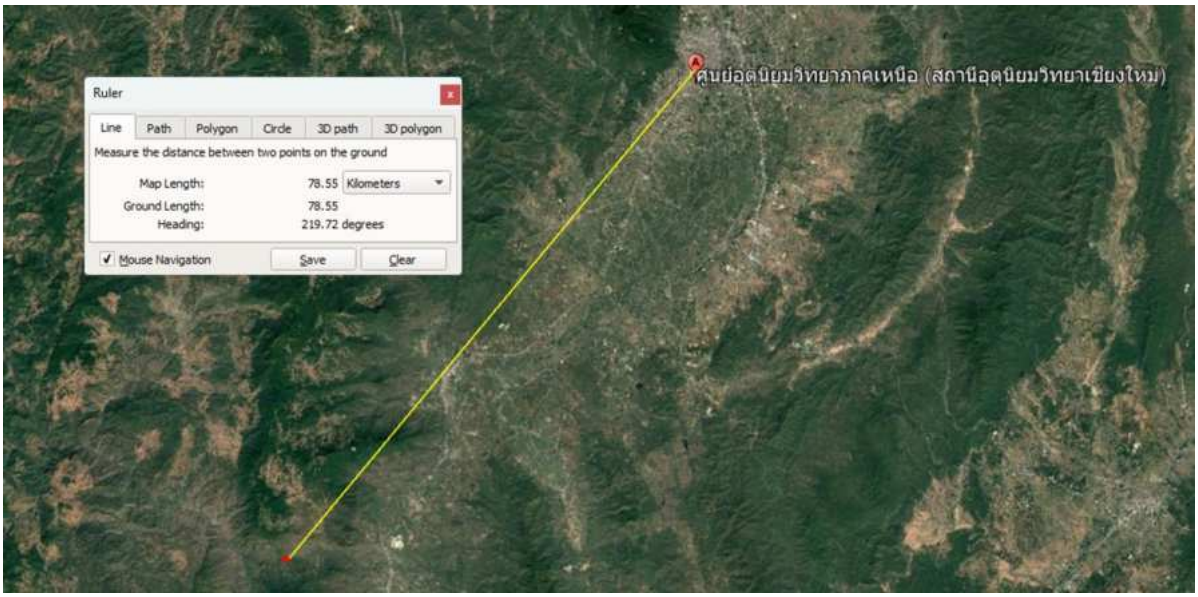
2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)

(1) ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง AERMOD

ก. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในบริเวณพื้นที่ศึกษาสำหรับการนำเข้าแบบจำลอง AERMOD แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้เป็นข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (รหัสสถานี 327501) ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 78.55 กิโลเมตร แสดงดัง**รูปที่ 4.3-2** ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ตรวจวัดเป็นข้อมูลราย 3 ชั่วโมง ประกอบไปด้วย ทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ ที่ตรวจวัดใน ปี พ.ศ. 2565 - 2567 ดังนั้นข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นราย 3 ชั่วโมงจึงต้องถูกนำมาเติมข้อมูลที่ขาดหายไป เพื่อให้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลราย 1 ชั่วโมง ในการเติมข้อมูลที่ขาดหายไปนั้น บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้แนวทางเติมข้อมูลตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศดังนี้



รูปที่ 4.3-2 ตำแหน่งศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ กับพื้นที่โครงการ

ข้อมูลความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) คือ

- ชั่วโมงที่ 2 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)/3
- ชั่วโมงที่ 3 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1) X 2/3

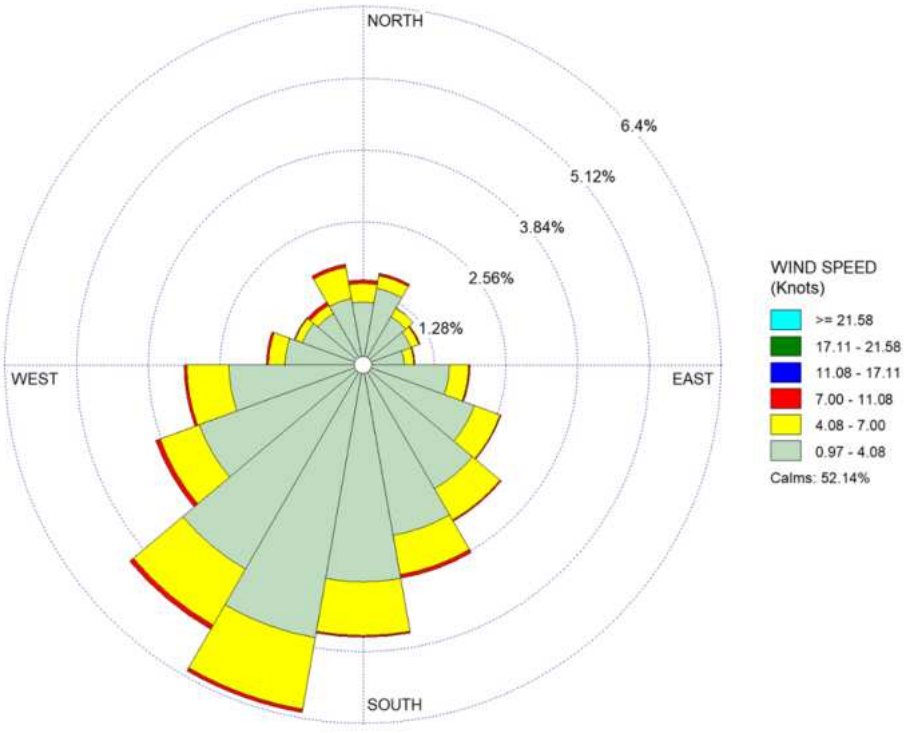
ข้อมูลทิศทางลมใช้การพิจารณาข้อมูล ดังนี้

- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4

- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) คือ

  - ชั่วโมงที่ 2 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)/3
  - ชั่วโมงที่ 3 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1) X 2/3

จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมพบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ รองลงมาคือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ แสดงดัง**รูปที่ 4.3-3** โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาจัดเตรียมในรูปแบบ SCRAM ซึ่งเป็นรูปแบบย่อของ CD-144 format เพื่อนำมาใช้ในแบบจำลอง AERMOD โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เตรียมไว้ประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD



รูปที่ 4.3-3 ผังลมของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2565 - พ.ศ.2567

2. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอากาศชั้นบน (Upper Air Data)

ที่ปรึกษาได้เลือกใช้ข้อมูลอากาศชั้นบนจากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (รหัสสถานี 327501) ปี พ.ศ.2565 - 2567 โดยใช้ข้อมูลการพยากรณ์อากาศชั้นบนจากโปรแกรม Weather Research and Forecasting Model (WRF) ของบริษัท Lakes Environmental ประเทศสหรัฐอเมริกามาเป็นข้อมูลอากาศชั้นบน

ข. ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Land Used Data)

ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องกำหนดในการเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (AERMET) โดยพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวทางของ AERFACE User's Guide (revise version 1/06/2013) US.EPA. ร่วมกับ ADEC Guidance re AERMET Geometric Means How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and the Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska Alaska, Department of Environmental Conservation Air Permits Program Revised June 17, 2009. ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็นลักษณะต่าง ๆ โดยมีดัชนีที่ต้องการดังนี้

- Albedo คือ การสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศ โดยไม่มีการดูดซับ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร X 10 กิโลเมตร

- Bowen ratio คือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ สำหรับสภาวะที่เกิดการพา (Convective Condition) ใน PBL เป็นดัชนีของความชื้นที่พื้นผิว โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร X 10 กิโลเมตร

- Surface Roughness Length คือ ความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวระดับเป็น 0 มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.001 เมตร เหนือผิวน้ำที่สงบ ถึง 1 เมตร หรือมากกว่าที่เหนือพื้นที่ป่าหรือพื้นที่เขตเมือง โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผันในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน

(2) ข้อมูลนำเข้าโปรแกรม AERMAP

ที่ปรึกษาได้เลือกใช้ฐานข้อมูลความสูงของพื้นที่ (Elevate Terrain) จากฐานข้อมูล SRTM3 (Shuttle Radar Topography Mission) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดทำโดยองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (National Aeronautics and Space Administration, NASA) เปิดให้บริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่ปีค.ศ. 2003 โดยฐานข้อมูลครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่โลก โดยมีขนาดความละเอียดของ DEM คือ 3 ฟิลิปดา หรือประมาณ 90 เมตร ซึ่งฐานข้อมูล SRTM3 มีความละเอียดของข้อมูลมากกว่าฐานข้อมูล GTOPO30 ที่มีความละเอียดของข้อมูลประมาณ 900 เมตร

3) พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ

จากการสำรวจพบพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-4**

ตารางที่ 4.3-4 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ

ลำดับ	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	ประเภท	กม.	พิกัด		ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)
							E	N	
1	เชียงใหม่	จอมทอง	บ้านแปะ	ลานตะพักออบหลวง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445841	2015324	176
2	เชียงใหม่	จอมทอง	บ้านแปะ	บ่อพักซุง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445584	2015109	305
3	เชียงใหม่	จอมทอง	บ้านแปะ	ภาพเขียนสีผาช้าง	แหล่งโบราณคดี	104+661	445591	2015309	333
4	เชียงใหม่	จอมทอง	บ้านแปะ	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	แหล่งโบราณคดี	104+661	445474	2015175	412

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

หมายเหตุ : พื้นที่แหล่งโบราณคดีที่ได้รับผลกระทบในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

4) ความเข้มข้นพื้นฐาน

จากการสำรวจภาคสนาม 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ.2568 เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูแล้ง (ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) และครั้งที่ 2 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 6–10 มิถุนายน พ.ศ.2568 เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูฝน (ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) โดยตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ สำหรับค่าความเข้มข้นพื้นฐานแสดงใน**ตารางที่ 4.3-5** โดยจากตาราง พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ในปัจจุบันมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยตำแหน่งของจุดตรวจวัดมีเพียงจุดเดียว คือ จุดตรวจวัดบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญดังแสดงใน**รูปที่ 4.3-4**

อย่างไรก็ตามพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบริเวณแนวถนนเดิม ผลการตรวจวัดจึงเป็นผลมาจากกิจกรรมของบริเวณโดยรอบโครงการร่วมกับการจราจร ดังนั้น ค่าที่นำมาใช้เป็นค่าความเข้มข้นพื้นฐานจึงนำผลการประเมินจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการมาร่วมพิจารณา หากผลการตรวจวัดสูงกว่าผลการประเมิน ต้องนำมาหักออกเพื่อให้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานเป็นค่าความเข้มข้นจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจราจร แต่หากผลการตรวจวัดต่ำกว่าผลการประเมิน แสดงว่าแหล่งกำเนิดมลพิษส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่โครงการมาจากการจราจร ที่ปรึกษาจึงไม่นำค่าความเข้มข้นจากการตรวจวัดไปรวมกับค่าความเข้มข้นที่ประเมินได้ เพราะจะทำให้ค่าความเข้มข้นจากการประเมินสูงกว่าความเป็นจริง



รูปที่ 4.3-4 ตำแหน่งการจุดตรวจวัดที่นำมาใช้พิจารณาค่าพื้นฐาน

ตารางที่ 4.3-5 ผลการตรวจวัดสูงสุดจากสถานีตรวจวัดในบริเวณริมถนนตามแนวเส้นทางของโครงการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ตัวแทนผู้รับที่อ่อนไหว	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)									
			CO		NO_2		TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
			1 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง
1	สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	1 - 4	340.81 - 823.74	173.61 - 481.33	10.16 - 28.41	6.21 - 14.11	54.00 - 79.00	32.00 - 42.00	24.00 - 42.00	10.00 - 14.00	18.90 - 24.40	4.60 - 7.30
ผลตรวจวัดสูงสุด (1)			823.74		28.41		79.00		42.00		24.40	
ค่าความเข้มข้นจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ พ.ศ.2572 (2)			15.63		15.77		6.42		0.20		0.19	
ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (1) - (2)			**808.11**		**12.64**		**72.58**		**41.80**		**24.21**	
มาตรฐาน			**34,200.00** [1/]		**320.00** [2/]		**330.00** [3/]		**120.00** [3/]		**37.5** [4/]	

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป พ.ศ. 2565

5) การกำหนดกรณีศึกษา

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ประเมินสารมลพิษหลักที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการที่ยังไม่มีการพัฒนาโครงการ ซึ่งทำการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว ในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591

(2) กรณีมีโครงการ

ก. ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

พิจารณาสารมลพิษหลักที่เกิดจากการเปิดหน้าดินและการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง จากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และคนงานก่อสร้าง ร่วมกับการจราจรในแนวเส้นทางโครงการ โดยประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว

ข. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ประเมินสารมลพิษหลักที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการที่มีการพัฒนาโครงการ ซึ่งทำการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว ในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591

4.3.4.2 คุณภาพอากาศในกรณีไม่มีโครงการ

1) แหล่งกำเนิดมลพิษ (Emission Source)

ประเมินสารมลพิษหลักที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการที่ไม่มีการขยายช่องจราจร ซึ่งทำการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว โดยปริมาณจราจรและความเร็วของยานพาหนะบนเส้นทางหลักที่คาดการณ์ได้ในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการในช่วงปี พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 แสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-6**

สำหรับการพิจารณาค่าอัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) จาก 1) เอกสาร EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, European Environment Agency (EEA) 2) เอกสาร Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 และ 3) เอกสาร MOVES2014 Technical Report: TOG and PM Speciation in MOVES for Air Quality Modeling, US.EPA. ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-7** ซึ่งสามารถแสดงค่าอัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการได้ดัง**ตารางที่ 4.3-8**

ตารางที่ 4.3-6 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคตในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591

ประเภท		ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจรตามสัดส่วนยานพาหนะ (คัน/วัน)				
		พ.ศ.2572	พ.ศ.2576	พ.ศ.2581	พ.ศ.2586	พ.ศ.2591	พ.ศ.2572	พ.ศ.2576	พ.ศ.2581	พ.ศ.2586	พ.ศ.2591
Passenger Cars	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	2,197	2,503	2,848	3,397	3,700
	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	102	137	154	193	218
Light Commercial Vehicles	รถโดยสารขนาดเล็ก	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	37	44	51	59	66
	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	1,884	2,248	2,681	2,927	3,480
Heavy-Duty Vehicles	รถโดยสารขนาดกลาง	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	2	4	5	7	8
	รถโดยสารขนาดใหญ่	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	6	7	8	9	10
	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	558	730	860	980	1,068
	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	54	65	78	90	102
	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	210	248	300	350	385
	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	91	109	127	146	164
L-Category	สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	379	373	403	431	497
รวม							**5,520**	**6,468**	**7,515**	**8,589**	**9,698**

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

ตารางที่ 4.3-7 ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทของยานพาหนะ

ประเภทรถ		เทคโนโลยี	เชื้อเพลิง	ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร)				
				CO [1/]	NO_2 [1/]	TSP [2/]	PM_{10} [1/]	$PM_{2.5}$ [3/]
Passenger Cars	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	Euro 4 - 98/69/EC II	เบนซิน	0.69	0.056	0.1	0.0011	0.0010
	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	Euro 4 - 98/69/EC II	เบนซิน	0.69	0.056	0.1	0.0011	0.0010
Light Commercial Vehicles	รถโดยสารขนาดเล็ก	Euro 4 - 98/69/EC II	ดีเซล	0.375	0.831	0.26	0.0409	0.0376
	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	Euro 4 - 98/69/EC II	ดีเซล	0.375	0.831	0.26	0.0409	0.0376
Heavy-Duty Vehicles	รถโดยสารขนาดกลาง	Euro V - 2008	ดีเซล	0.223	3.09	2.71	0.0462	0.0425
	รถโดยสารขนาดใหญ่	Euro V - 2008	ดีเซล	0.223	3.09	2.71	0.0462	0.0425
	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	Euro V - 2008	ดีเซล	0.071	1.51	2.71	0.0161	0.0148
	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	Euro V - 2008	ดีเซล	0.105	2.18	2.71	0.0239	0.0220
	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	Euro V - 2008	ดีเซล	0.121	2.63	2.71	0.0268	0.0247
	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	Euro V - 2008	ดีเซล	0.121	2.63	2.71	0.0268	0.0247
L-Category	สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	Mot - Euro 3 and later	เบนซิน	3.03	0.194	-	0.0035	0.0031

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ที่มา : [1/] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, European Environment Agency (EEA)

[2/] Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 และกรมควบคุมมลพิษ, 2543

[3/] อัตราส่วนของ PM10/PM2.5 อ้างอิงจาก MOVES2014 Technical Report: TOG and PM Speciation in MOVES for Air Quality Modeling, US.EPA. โดยอัตราส่วนของ PM10/PM2.5 จากเครื่องยนต์เบนซินและดีเซลเท่ากับ 1.130 และ 1.087 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3-8 อัตราการระบายมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในกรณีไม่มีโครงการ

ปีดำเนินการ	ปริมาณจราจร (คัน/ชม.)	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที-ตารางเมตร)				
		CO	NO_2	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
พ.ศ.2572	230	2.73E-06	2.76E-06	2.49E-06	7.80E-08	7.17E-08
พ.ศ.2576	270	3.02E-06	3.35E-06	3.10E-06	9.36E-08	8.60E-08
พ.ศ.2581	313	3.43E-06	3.97E-06	3.66E-06	1.11E-07	1.02E-07
พ.ศ.2586	358	3.89E-06	4.47E-06	4.18E-06	1.23E-07	1.13E-07
พ.ศ.2591	404	4.40E-06	5.09E-06	4.65E-06	1.44E-07	1.32E-07

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

2) ผลการศึกษา

การประเมินค่าคุณภาพอากาศในอนาคตกรณีไม่มีโครงการ พิจารณาผลกระทบจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการที่โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ผลการประเมิน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวแสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-9** ถึง **ตารางที่ 4.3-13** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 4.65 - 6.77, 5.15 - 7.49, 5.84 - 8.50, 6.64 - 9.65 และ 7.49 - 10.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 812.76 - 814.88, 813.26 - 815.60, 813.95 - 816.60, 814.74 - 817.76 และ 815.60 - 819.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572- พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 4.52 - 6.83, 5.48 - 8.29, 6.50 - 9.84, 7.32 - 11.07 และ 8.33 - 12.60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 17.15 - 19.47, 18.12 - 20.93, 19.14 - 22.47, 19.96 - 23.71 และ 20.97 - 25.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(3) ฝุ่นละอองรวม

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 1.00 - 2.55, 1.24 - 3.17, 1.46 - 3.75, 1.67 - 4.29 และ 1.86 - 4.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 73.57 - 75.13, 73.82 - 75.75, 74.04 - 76.33, 74.25 - 76.87 และ 74.44 - 77.34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(4) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 0.03 - 0.08, 0.04 - 0.10, 0.04 - 0.11, 0.05 - 0.13 และ 0.06 - 0.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 41.83 - 41.88, 41.84 - 41.89, 41.84 - 41.91, 41.85 - 41.92 และ 41.86 - 41.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(5) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 0.03 - 0.07, 0.03 - 0.09, 0.04 - 0.10, 0.05 - 0.12 และ 0.05 - 0.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 24.24 - 24.29, 24.25 - 24.30, 24.26 - 24.32, 24.26 - 24.33 และ 24.27 - 24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3-9 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	6.77	7.49	8.50	9.65	10.90	808.11	814.88	815.60	816.60	817.76	819.01
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.89	6.51	7.39	8.39	9.47	808.11	813.99	814.62	815.50	816.50	817.58
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.10	5.64	6.40	7.27	8.21	808.11	813.21	813.75	814.51	815.38	816.32
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.65	5.15	5.84	6.64	7.49	808.11	812.76	813.26	813.95	814.74	815.60
มาตรฐาน [1/]					**34,200.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-10 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	6.83	8.29	9.84	11.07	12.60	12.64	19.47	20.93	22.47	23.71	25.24
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.71	6.94	8.23	9.26	10.54	12.64	18.35	19.58	20.86	21.90	23.18
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.07	6.16	7.30	8.22	9.36	12.64	17.71	18.79	19.94	20.86	21.99
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.52	5.48	6.50	7.32	8.33	12.64	17.15	18.12	19.14	19.96	20.97
มาตรฐาน [1/]					**320.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-11 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	2.55	3.17	3.75	4.29	4.76	72.58	75.13	75.75	76.33	76.87	77.34
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	1.03	1.28	1.51	1.73	1.92	72.58	73.61	73.86	74.09	74.31	74.50
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	1.26	1.57	1.86	2.12	2.36	72.58	73.84	74.15	74.43	74.70	74.93
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	1.00	1.24	1.46	1.67	1.86	72.58	73.57	73.82	74.04	74.25	74.44
มาตรฐาน [1/]					**330.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-12 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	41.80	41.88	41.89	41.91	41.92	41.95
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	41.80	41.84	41.85	41.86	41.86	41.87
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
มาตรฐาน [1/]					**120.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-13 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	24.21	24.29	24.30	24.32	24.33	24.35
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	24.21	24.25	24.26	24.27	24.27	24.28
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
มาตรฐาน [1/]					**37.5**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

4.3.4.3 คุณภาพอากาศในกรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการก่อสร้าง ที่ปรึกษาพิจารณาผลกระทบจาก 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน โดยรายละเอียดของการประเมินผลกระทบในระยะก่อสร้างมีดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษ (Emission Source)

ก. จากการเปิดหน้าดิน

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง คือกิจกรรมการปรับแต่งพื้นที่ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวต้องมีการขุด ไถ กลบ ปรับระดับและบดอัดดิน โดยปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศจะมากน้อยแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ความเร็วและทิศทางลม ความชื้นของดินและพื้นที่หน้างานของโครงการ โดยกิจกรรมการก่อสร้างเหล่านี้ ตาม Emission Factor AP-42 ของ US.EPA. กำหนดให้อัตราการปลดปล่อยฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน โดยมีสัดส่วนของ PM10/TSP เท่ากับ 0.3 (ที่มา : Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation, US.EPA. 1999) โดยค่าอัตราการเกิดฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน สามารถคำนวณหาอัตราการปล่อยฝุ่น (Q) ได้ดังนี้ (1 เอเคอร์ = 4,000 ตร.ม.)

$$Q = \frac{(1.2 \times 1{,}000{,}000{,}000) \text{ มิลลิกรัม}}{4{,}000 \text{ ตารางเมตร}}$$

$$= 300{,}000 \text{ มิลลิกรัม/ตารางเมตร/เดือน}$$

$$= \frac{300{,}000 \text{ มิลลิกรัม}}{(30 \times 24 \times 60 \times 60) \text{ วินาที}}$$

$$Q_{TSP} = 0.116 \text{ มิลลิกรัม/ตารางเมตร/วินาที}$$

$$Q_{PM10} = 0.035 \text{ มิลลิกรัม/ตารางเมตร/วินาที}$$

สำหรับพื้นที่เปิดหน้าดินของโครงการสามารถคำนวณค่าอัตราการระบายฝุ่นละอองได้ดัง**ตารางที่ 4.3-14**

ตารางที่ 4.3-14 ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการเปิดหน้าดิน

กม.		ความกว้าง (เมตร)	ความยาว (เมตร)	พื้นที่ก่อสร้าง (ตร.ม.) (1)	ค่า Q มก. /ตร.ม./ วินาที (2)		อัตราการระบาย (มก. / วินาที) (1) x (2)		อัตราการระบาย (กรัม/ วินาที)	
เริ่มต้น	สิ้นสุด				TSP	PM_{10}	TSP	PM_{10}	TSP	PM_{10}
103+712.00	103+934.00	9	222	1,998.00	0.116	0.035	231.77	69.93	0.23	0.07
103+934.00	104+000.00	12	66	792.00	0.116	0.035	91.87	27.72	0.09	0.03
104+000.00	104+047.30	12	47	567.60	0.116	0.035	65.84	19.87	0.07	0.02
104+047.30	104+282.70	14	235	3,295.60	0.116	0.035	382.29	115.35	0.38	0.12
104+282.70	104+315.00	12	32	387.60	0.116	0.035	44.96	13.57	0.04	0.01
104+315.00	104+369.00	12	54	648.00	0.116	0.035	75.17	22.68	0.08	0.02
104+369.00	104+661.00	9	292	2,628.00	0.116	0.035	304.85	91.98	0.30	0.09
รวม									**1.20**	**0.36**

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

ข. จากอุปกรณ์ก่อสร้าง

อ้างอิงค่าอัตราการระบายมลสารตามเอกสาร US.EPA. “Compilation of Air Pollutant Emission Factors”, Publication No.AP-42. (1991) และ Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b, US.EPA. (2018) ซึ่งจะพิจารณามลสารที่เกิดจากเครื่องจักรหนักขณะปฏิบัติงานในรูปของไอเสีย ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) โดยเมื่อคำนวณค่าอัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์ก่อสร้างตามค่าสัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Usage Factor, %) พบว่าค่าอัตราการระบายมลสารของเครื่องจักรจากการก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.3-15**

ค. จากการขนส่งและจากการจราจรในแนวเส้นทางโครงการ

พิจารณาอัตราการระบายมลสารโดยใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) จากเอกสาร EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 จากสำนักงานสิ่งแวดล้อมยุโรป (European Environment Agency: EEA) และเอกสาร Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 โดยกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างมีปริมาณรถขนส่งแสดงดัง**ตารางที่ 4.3-16** และสามารถคำนวณค่าอัตราการระบายมลสารได้ดัง**ตารางที่ 4.3-17** ส่วนการจราจรพิจารณาอัตราการระบายมลสารจากปริมาณของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ กรณีไม่มีโครงการ พ.ศ.2577 ซึ่งมีปริมาณจราจรดังแสดงใน**หัวข้อที่ 4.3.4.2 ตารางที่ 4.3-6** และมีค่าอัตราการระบายมลสารดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-8**

ตารางที่ 4.3-15 ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้างใน 1 วัน

รายการ	จำนวน (เครื่อง)	% UF [1/]	อัตราระบายมลสาร (กรัม/วินาที)																		
			กิจกรรมเตรียมพื้นที่					กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง					กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง					กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				
			CO [2/]	NO_2 [2/]	TSP [3/]	PM_{10} [2/]	$PM_{2.5}$ [2/,4/]	CO [2/]	NO_2 [2/]	TSP [3/]	PM_{10} [2/]	$PM_{2.5}$ [2/,4/]	CO [2/]	NO_2 [2/]	TSP [3/]	PM_{10} [2/]	$PM_{2.5}$ [2/,4/]	CO [2/]	NO_2 [2/]	TSP [3/]	PM10 [2/]	$PM_{2.5}$ [2/,4/]
เครื่องเกลี่ยดิน	1	40	0.0051	0.0395	0.0080	0.0002	0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถแบคโฮว์	1	40	0.0149	0.0364	0.0056	0.0021	0.0020	-	-	-	-	-	0.0149	0.0364	0.0056	0.0021	0.0020	-	-	-	-	-
รถบด	1	20	-	-	-	-	-	0.0075	0.0182	0.0043	0.0010	0.0010	0.0075	0.0182	0.0043	0.0010	0.0010	-	-	-	-	-
มอเตอร์เกรดเดอร์	1	40	-	-	-	-	-	0.0547	0.0822	0.0210	0.0036	0.0035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถสแครปเปอร์	1	40	0.1095	0.1645	0.0527	0.0072	0.0070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถลาดยางมะตอย	1	50	-	-	-	-	-	0.0064	0.0493	0.0122	0.0003	0.0003	-	-	-	-	-	0.0064	0.0493	0.0122	0.0003	0.0003
เครื่องผสมปูน	1	40	-	-	-	-	-	0.0547	0.0822	0.0300	0.0004	0.0004	0.0547	0.0822	0.0300	0.0004	0.0004	0.0547	0.0822	0.0300	0.0004	0.0004
รถเครน	1	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0219	0.0329	0.0067	0.0001	0.0001
รถเทรลเลอร์พื้นเรียบ	1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1095	0.1645	0.0333	0.0072	0.0070
รวม			**0.1295**	**0.2403**	**0.0662**	**0.0095**	**0.0092**	**0.1233**	**0.2320**	**0.0675**	**0.0053**	**0.0051**	**0.0771**	**0.1368**	**0.0399**	**0.0035**	**0.0034**	**0.1925**	**0.3289**	**0.0822**	**0.0080**	**0.0077**

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

หมายเหตุ : [1/] Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation

[2/] Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b, US.EPA. (2018)

[3/] US.EPA. “Compilation of Air Pollutant Emission Factors”, Publication No.AP-42. (1991)

[4/] สัดส่วนอัตราการระบายของ PM2.5/PM10 อ้างอิงจาก Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b, US.EPA. 2018 เท่ากับ 0.97

ตารางที่ 4.3-16 ปริมาณจราจรที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

กิจกรรม	จำนวน ชั่วโมง	ประเภทรถ	จำนวนเที่ยวขนส่ง	
			เที่ยว / วัน	เที่ยว / ชั่วโมง
จำนวนชิ้นส่วนโครงสร้างสะพาน I Girder	8	รถบรรทุกขนาดใหญ่	2	0.25
ดินถมงานทาง	8	รถบรรทุก 10 ล้อ	10	1.25
ปริมาณคอนกรีตผสมเสร็จ	8	รถบรรทุก	5	0.63
ดินขุด	8	รถบรรทุก 10 ล้อ	10	1.25
ผิวทางคอนกรีต	8	รถบรรทุก	5	0.63
รับ-ส่งพนักงาน	2	รถโดยสารขนาดกลาง	3	1.50
วิศวกรและผู้ควบคุมงาน	2	ระยนต์ส่วนบุคคล	4	2.00
รวม			**39**	**7.50**

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

ตารางที่ 4.3-17 ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) จากการขนส่งอุปกรณ์และคนงานก่อสร้าง

ปริมาณจราจร (คัน/ชม.)	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที-ตารางเมตร)				
	CO [1/]	NO_2 [1/]	TSP [2/]	PM_{10} [1/]	$PM_{2.5}$ [3/]
7.50	1.04E-08	1.69E-07	2.07E-07	1.88E-09	3.25E-10

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

หมายเหตุ : [1/] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, European Environment Agency (EEA)
[2/] Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 และ กรมควบคุมมลพิษ, 2543
[3/] อัตราส่วนของ PM10/PM2.5 อ้างอิงจาก MOVES2014 Technical Report: TOG and PM Speciation in MOVES for Air Quality Modeling, US.EPA. โดยอัตราส่วนของ PM10/PM2.5 จากเครื่องยนต์เบนซินและดีเซลเท่ากับ 1.130 และ 1.087 ตามลำดับ

(2) ผลการศึกษา

ผลการประเมินทางด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD มีผลการประเมิน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวแสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-18** ถึง **ตารางที่ 4.3-21** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. กิจกรรมเตรียมพื้นที่

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างจากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.51 - 2.21, 0.04-0.08 และ 4.65 - 6.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 813.31 – 817.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.75 - 3.29, 0.18 – 0.42 และ 4.52 - 6.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 18.10 – 23.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองรวม**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากการเปิดหน้าดินมีค่าอยู่ในช่วง 3.06 - 5.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจรมีค่าอยู่ในช่วง 0.105 – 0.413, 0.01 - 0.04 และ 1.00 - 2.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 77.09 – 80.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการเปิดหน้าดินมีค่าอยู่ในช่วง 0.92 - 1.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.015 – 0.059, 0.0001 – 0.0004 และ 0.03 - 0.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 42.94 - 43.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.015 – 0.057, 0.00002 - 0.00004 และ 0.03 - 0.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 24.26 - 24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูก บาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ข. กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.40 - 1.85 , 0.04 - 0.08 และ 4.65 - 6.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 813.21 – 816.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.61 - 2.79 , 0.18 – 0.42 และ 4.52 - 6.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 17.95 – 22.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองรวม**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.091 – 0.407, 0.01 - 0.04 และ 1.00 - 2.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 73.68 – 75.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.007 – 0.032, 0.0001 – 0.0004 และ 0.03 - 0.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 41.84 - 41.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.007 – 0.031, 0.00002 - 0.00004 และ 0.03 - 0.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 24.25 - 24.32 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ค. กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.05 - 0.12 , 0.04 - 0.08 และ 4.65 - 6.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 812.85 – 815.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.07 - 0.17 , 0.18 – 0.42 และ 4.52 - 6.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 17.42 – 20.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองรวม**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.01 - 0.04, 0.01 - 0.04 และ 1.00 - 2.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 73.60 – 75.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.001 - 0.003, 0.0001 – 0.0004 และ 0.03 - 0.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 41.83 - 41.88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.001 - 0.003, 0.00002 - 0.00004 และ 0.03 - 0.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 24.24 - 24.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ง. กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.13 - 0.30, 0.04 - 0.08 และ 4.65 - 6.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 812.93 – 815.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.17 - 0.41 , 0.18 – 0.42 และ 4.52 - 6.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 17.52 – 20.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองรวม**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.02 - 0.08, 0.01 - 0.04 และ 1.00 - 2.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 73.61 – 75.25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.002 - 0.008 , 0.0001 – 0.0004 และ 0.03 - 0.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 41.83 - 41.89 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้าง จากการขนส่ง และจากการจราจร มีค่าอยู่ในช่วง 0.001 - 0.008, 0.00002 - 0.00004 และ 0.03 - 0.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 24.25 - 24.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ รวมสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3-18 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	2.21	1.85	0.12	0.30	0.08	6.77	808.11	817.18	816.82	815.08	815.26
2	บ่อพักซุง	104+661	305	633	305	0.63	0.50	0.06	0.15	0.04	5.89	808.11	814.66	814.53	814.09	814.18
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.66	0.53	0.06	0.16	0.06	5.10	808.11	813.93	813.80	813.33	813.43
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	0.51	0.40	0.05	0.13	0.04	4.65	808.11	813.31	813.21	812.85	812.93
มาตรฐาน [1/]						**34,200.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-19 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	3.29	2.79	0.17	0.41	0.42	6.83	12.64	23.18	22.68	20.06	20.30
2	บ่อพักซุง	104+661	305	633	305	0.94	0.76	0.08	0.20	0.18	5.71	12.64	19.47	19.29	18.62	18.73
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.98	0.80	0.09	0.22	0.32	5.07	12.64	19.00	18.82	18.11	18.24
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	0.75	0.61	0.07	0.17	0.19	4.52	12.64	18.10	17.95	17.42	17.52
มาตรฐาน [1/]						**120.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-20 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)											
							จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (2)							รวม			
						จากการเปิดหน้าดิน (1)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน	จากการขนส่ง (3)	จากการจราจร (4)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (5)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่ (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน (2) + (3) + (4) + (5)
						24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	5.11	0.413	0.407	0.04	0.08	0.04	2.55	72.58	80.69	75.57	75.21	75.25
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	3.50	0.150	0.126	0.02	0.03	0.01	1.03	72.58	77.26	73.75	73.63	73.65
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	3.06	0.166	0.145	0.01	0.03	0.02	1.26	72.58	77.09	74.01	73.88	73.89
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	3.64	0.105	0.091	0.01	0.02	0.01	1.00	72.58	77.33	73.68	73.60	73.61อ
มาตรฐาน [1/]						330.00											

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-21 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)											
							จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (2)							รวม			
						จากการเปิดหน้าดิน (1)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน	จากการขนส่ง (3)	จากการจราจร (4)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (5)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่ (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน (2) + (3) + (4) + (5)
						24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	1.53	0.059	0.032	0.003	0.008	0.0004	0.08	41.80	43.47	41.91	41.88	41.89
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	1.05	0.021	0.010	0.001	0.003	0.0001	0.03	41.80	42.90	41.84	41.83	41.83
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.92	0.024	0.011	0.001	0.003	0.0003	0.04	41.80	42.78	41.85	41.84	41.84
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	1.09	0.015	0.007	0.001	0.002	0.0002	0.03	41.80	42.94	41.84	41.83	41.83
มาตรฐาน [1/]						1200.00											

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-22 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากแบบจำลองฯ ในระยะก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	0.057	0.031	0.003	0.008	0.00004	0.07	24.21	24.35	24.32	24.29	24.30
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	0.021	0.010	0.001	0.003	0.00002	0.03	24.21	24.27	24.25	24.25	24.25
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.023	0.011	0.001	0.003	0.00003	0.04	24.21	24.27	24.26	24.25	24.25
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	0.015	0.007	0.001	0.002	0.00002	0.03	24.21	24.26	24.25	24.24	24.25
มาตรฐาน [1/]						**37.50**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

2) คุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษ (Emission Source)

ประเมินสารมลพิษหลักที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการที่มีการพัฒนาโครงการ ซึ่งทำการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว โดยปริมาณจราจรและความเร็วของยานพาหนะบนเส้นทางหลักที่คาดการณ์ได้ในอนาคตในระยะดำเนินการ ในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591 แสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-23**

สำหรับการพิจารณาค่าอัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) ซึ่งค่าอัตราการระบายมลพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน อ้างอิงจากเอกสาร EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, European Environment Agency (EEA) ส่วนค่าอัตราการระบายของฝุ่นละอองรวมอ้างอิงข้อมูลจากเอกสาร Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 ดังแสดงใน**หัวข้อที่ 4.3.4.2 ตารางที่ 4.3-7** ซึ่งสามารถแสดงค่าอัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะในระยะดำเนินการได้ดัง**ตารางที่ 4.3-23**

(2) ผลการศึกษา

การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ พิจารณาผลกระทบจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการที่มีการพัฒนาโครงการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD โดยผลการประเมิน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวแสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-25** ถึง **ตารางที่ 4.3-29** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 4.69 - 6.88, 5.21 - 7.65, 5.98 - 8.77, 6.74 - 9.90 และ 7.62 - 11.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 812.79 - 814.99, 813.32 - 815.76, 814.09 - 816.88, 814.85 - 818.00 และ 815.73 - 819.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3-23 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรปีในอนาคตในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591

ประเภท		ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจรตามสัดส่วนยานพาหนะ (คัน/วัน)				
		พ.ศ.2572	พ.ศ.2576	พ.ศ.2581	พ.ศ.2586	พ.ศ.2591	พ.ศ.2572	พ.ศ.2576	พ.ศ.2581	พ.ศ.2586	พ.ศ.2591
Passenger Cars	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	2,197	2,519	2,964	3,400	3,765
	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	105	140	160	197	220
Light Commercial Vehicles	รถโดยสารขนาดเล็ก	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	37	44	51	59	66
	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	1,899	2,296	2,685	3,078	3,550
Heavy-Duty Vehicles	รถโดยสารขนาดกลาง	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	2	4	5	7	8
	รถโดยสารขนาดใหญ่	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	6	7	8	9	10
	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	607	760	870	985	1,090
	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	55	68	80	93	110
	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	212	253	310	360	395
	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	93	111	130	149	167
L-Category	สามล้อเครื่อง/จักรยานยนต์	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	379	373	403	431	497
รวม							**5,592**	**6,575**	**7,666**	**8,768**	**9,878**

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

ตารางที่ 4.3-24 อัตราการระบายมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะ ในระยะดำเนินการ

ปีดำเนินการ	ปริมาณจราจร (คัน/ชม.)	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที-ตารางเมตร)				
		CO	NO_2	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
พ.ศ.2572	233	2.28E-06	2.36E-06	2.17E-06	6.60E-08	6.07E-08
พ.ศ.2576	274	2.54E-06	2.86E-06	2.66E-06	7.98E-08	7.34E-08
พ.ศ.2581	319	2.91E-06	3.35E-06	3.10E-06	9.33E-08	8.58E-08
พ.ศ.2586	365	3.29E-06	3.84E-06	3.55E-06	1.07E-07	9.83E-08
พ.ศ.2591	412	3.71E-06	4.34E-06	3.96E-06	1.22E-07	1.12E-07

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

(2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 4.69 - 7.10, 5.69 - 8.61, 6.66 - 10.08, 7.63 - 11.54 และ 8.61 - 13.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 17.33 - 19.74, 18.32 - 21.24, 19.29 - 22.71, 20.26 - 24.18 และ 21.25 - 25.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(3) ฝุ่นละอองรวม

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 1.05 - 2.67, 1.28 - 3.27, 1.50 - 3.81, 1.71 - 4.36 และ 1.91 - 4.87 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 73.63 - 75.25, 73.86 - 75.84, 74.08 - 76.39, 74.29 - 76.94 และ 74.49 - 77.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(4) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 0.03 - 0.08, 0.04 - 0.10, 0.05 - 0.11, 0.05 - 0.13 และ 0.06 - 0.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 41.83 - 41.88, 41.84 - 41.90, 41.84 - 41.91, 41.85 - 41.93 และ 41.86 - 41.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(5) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจรใน 5 ช่วงปี ตั้งแต่ พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 มีค่าอยู่ในช่วง 0.03 - 0.07, 0.04 - 0.09, 0.04 - 0.11, 0.05 - 0.12 และ 0.05 - 0.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นในปี พ.ศ.2572 - พ.ศ.2591 อยู่ในช่วง 24.24 - 24.29, 24.25 - 24.30, 24.26 - 24.32, 24.26 - 24.34 และ 24.27 - 24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าความเข้มข้นฯ สูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3-25 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	6.88	7.65	8.77	9.90	11.18	808.11	814.99	815.76	816.88	818.00	819.29
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.92	6.59	7.56	8.53	9.63	808.11	814.03	814.70	815.67	816.63	817.74
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.14	5.72	6.56	7.40	8.36	808.11	813.25	813.83	814.67	815.51	816.47
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.69	5.21	5.98	6.74	7.62	808.11	812.79	813.32	814.09	814.85	815.73
มาตรฐาน [1/]					**34,200.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-26 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	7.10	8.61	10.08	11.54	13.04	12.64	19.74	21.24	22.71	24.18	25.67
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.93	7.18	8.41	9.63	10.88	12.64	18.56	19.82	21.04	22.27	23.51
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.25	6.36	7.45	8.53	9.64	12.64	17.89	19.00	20.08	21.17	22.27
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.69	5.69	6.66	7.63	8.61	12.64	17.33	18.32	19.29	20.26	21.25
มาตรฐาน [1/]					**320.00**										

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

หมายเหตุ :[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-27 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากแนวเติม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	2.67	3.27	3.81	4.36	4.87	72.58	75.25	75.84	76.39	76.94	77.45
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	1.08	1.32	1.54	1.76	1.97	72.58	73.66	73.90	74.12	74.34	74.55
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	1.34	1.64	1.91	2.19	2.44	72.58	73.92	74.22	74.49	74.76	75.02
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	1.05	1.28	1.50	1.71	1.91	72.58	73.63	73.86	74.08	74.29	74.49
มาตรฐาน [1/]					**330.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-28 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	41.80	41.88	41.90	41.91	41.93	41.95
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	41.80	41.84	41.85	41.86	41.86	41.87
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
มาตรฐาน [1/]					**120.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-29 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.07	0.09	0.11	0.12	0.14	24.21	24.29	24.30	24.32	24.34	24.35
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	24.21	24.25	24.26	24.27	24.28	24.28
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
มาตรฐาน [1/]					**37.50**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

4.3.5 เสียง

4.3.5.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านเสียง

1) การเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ที่ปรึกษาได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) TNM (Traffic noise model) ที่ถูกพัฒนาจาก FHWA (The Federal Highway Administration) ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแบบจำลองฯ นี้ สามารถคำนวณระดับเสียงจากยานพาหนะบนท้องถนนที่ผู้รับเสียงได้รับ เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงของโครงการต่อไป ส่วนการประเมินระดับเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่เกิดจากการใช้งานเครื่องจักรกล จะใช้สมการจาก Federal Transit Administration (FTA), Department of Transportation, สหรัฐอเมริกา ที่คำนวณระดับเสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรในระยะต่าง ๆ

2) พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียง

จากการสำรวจพบพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียงที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 4 แห่ง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-4**

3) ระดับเสียงพื้นฐาน

จากการสำรวจภาคสนาม 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 23-27 มกราคม พ.ศ.2568 เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 6–10 มิถุนายน พ.ศ.2568 เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูฝน โดยตรวจวัดระดับเสียงเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.3-29** ซึ่งผลตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบันมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

อย่างไรก็ตาม พื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบริเวณแนวถนนและสะพานเดิม ผลการตรวจวัดจึงเป็นผลมาจากกิจกรรมบริเวณโดยรอบโครงการร่วมกับการจราจรบนถนนโครงการ ดังนั้นค่าที่นำมาใช้เป็นค่าระดับเสียงพื้นฐาน จึงนำผลการประเมินจากการจราจรมาร่วมพิจารณา หากผลการตรวจวัดสูงกว่าผลการประเมิน ต้องนำมาหักออกเพื่อให้ค่าระดับเสียงพื้นฐานเป็นค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจราจร แต่หากผลการตรวจวัดต่ำกว่าผลการประเมิน แสดงว่าแหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่โครงการมาจากการจราจร ที่ปรึกษาจึงไม่นำค่าระดับเสียงจากการตรวจวัดไปรวมกับค่าระดับเสียงที่ประเมินได้ เพราะจะทำให้ค่าระดับเสียงจากการประเมินสูงกว่าความเป็นจริง สำหรับโครงการนี้ พบว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ (68.7 เดซิเบลเอ) สูงกว่าระดับเสียงที่ได้จากการประเมิน (61.1 เดซิเบลเอ) จึงต้องนำมาหักออกให้ได้ระดับเสียงพื้นฐานเท่ากับ 67.9 เดซิเบลเอ ดัง**ตารางที่ 4.3-30**

ตารางที่ 4.3-30 ค่าระดับเสียงจากสถานีตรวจวัดในแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ตัวแทนผู้รับที่อ่อนไหว	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)	
			ครั้งที่ 1 (24 ชม.)	ครั้งที่ 2 (24 ชม.)
1	สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	1 - 4	67.9 - 68.7	61.2 - 63.1
ผลตรวจวัดสูงสุด (1)			68.7	
ค่าระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ พ.ศ.2572 (2)			61.1	
ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (1) - (2)			**67.9**	
มาตรฐาน [1/]			**70.0**	

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

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

4) การกำหนดกรณีศึกษา

(1) กรณีไม่มีโครงการ ประเมินระดับเสียงจากการจราจรบนถนนโครงการที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว ในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591

(2) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง พิจารณาระดับเสียงจากเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างของกิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมการก่อสร้างสะพานส่วนบน และกิจกรรมการก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ร่วมกับระดับเสียงจากการจราจรในปี พ.ศ. 2577 ซึ่งเป็นปีที่ใกล้เคียงช่วงก่อสร้าง ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว

(3) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประเมินระดับเสียงจากการจราจรบนถนนโครงการที่มีการพัฒนาโครงการ ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว ในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591

4.3.5.2 เสียงกรณีไม่มีโครงการ

1) แหล่งกำเนิดเสียง

ในกรณีไม่มีโครงการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรบนถนนโครงการที่ไม่มีการขยายช่องจราจร โดยแบ่งประเภทรถออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

- Automobiles คือ ยานพาหนะ 4 ล้อ ที่มี 2 เพลา ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่บรรทุกผู้โดยสารได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คน รถตู้ขนส่ง และรถบรรทุกขนาดเล็ก
- Medium Trucks คือ รถบรรทุก 6 ล้อ ที่มี 2 เพลา
- Heavy Trucks คือ ยานพาหนะ 10 ล้อ ที่มี 3 เพลา หรือมากกว่า เช่น รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง
- Buses คือ ยานพาหนะประเภทใด ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อบรรทุกผู้โดยสารมากกว่า 9 คน เช่น รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่
- Motorcycles คือ ยานพาหนะที่มี 2 ล้อและ 3 ล้อ มีลักษณะเปิดประทุน ได้แก่ รถจักรยานยนต์ และรถสามล้อเครื่อง

ทั้งนี้ปริมาณจราจรและความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในการประเมินในแนวเส้นทางโครงการที่คาดการณ์ได้ในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591 แสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-31**

ตารางที่ 4.3-31 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในกรณีไม่มีโครงการ

ประเภทรถ	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจรตามสัดส่วนยานพาหนะ (คัน/ชม.)				
	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
Auto	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	174	204	237	272	308
MT	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	23	30	36	41	45
HT	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	15	18	21	24	27
Buses	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	2	2	3	3	4
MC	46.56	45.32	44.01	42.70	42.06	16	16	17	18	21
รวม						**230**	**270**	**313**	**358**	**404**

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

หมายเหตุ : Auto = Automobiles (รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่บรรทุกผู้โดยสารได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คน รถตู้ขนส่ง และรถบรรทุกขนาดเล็ก)
MT = Medium Truck (รถบรรทุกที่มี 2 เพลาและ 6 ล้อ)
HT = Heavy Trucks (รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง)
Bus = Buses (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่)
MC = Motorcycles (รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง)

2) ผลการศึกษา

พิจารณาผลกระทบจากการจราจรบนถนนโครงการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ TNM โดยผลการประเมิน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวแสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-32** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจร ใน 5 ช่วง ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591 จากการจราจรมีค่าอยู่ในช่วง 38.8 - 46.3, 39.4 - 46.9, 40.0 - 47.5, 40.4 - 47.9 และ 40.9 - 48.4 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าระดับเสียงพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงในปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591 เท่ากับ 67.9 เดซิเบลเอ เท่ากันในทุกช่วงปี สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงจากการจราจรสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ พบว่าค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3-32 ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)										
					จากการจราจร (1)					ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	46.3	46.9	47.5	47.9	48.4	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
2	บ่อพักซุง	104+661	305	305	40.9	41.5	42.1	42.5	43.0	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	40.6	41.2	41.8	42.2	42.7	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	38.8	39.4	40.0	40.4	40.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
มาตรฐาน [1/]					**70.0**										

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

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

4.3.5.3 เสียงกรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ในการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงจากการก่อสร้าง พิจารณาผลกระทบจาก 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมการก่อสร้างสะพานส่วนบน และกิจกรรมการก่อสร้างสะพานส่วนล่าง เนื่องจากแนวสายทางโครงการไม่มีโครงสร้างสะพาน จึงไม่พิจารณาผลกระทบจากการก่อสร้างสะพาน โดยรายละเอียดของการประเมินผลกระทบในระยะก่อสร้างมีดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดเสียง

ก. จากอุปกรณ์ก่อสร้าง

การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างมีการใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยระดับเสียงนี้ขึ้นกับชนิดของกิจกรรมในการก่อสร้าง ชนิดของเครื่องจักรกล ค่าตัวแปรในการใช้เครื่อง (a usage factor) รวมถึงระยะทางที่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ทั้งนี้ชนิดของแหล่งกำเนิดเสียง ระดับเสียงของอุปกรณ์ก่อสร้างในขั้นตอนต่างๆ ที่ระยะ 15.24 เมตร และค่าตัวแปรในการใช้เครื่อง (a usage factor) แสดงดัง**ตารางที่ 4.3-33**

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาระยะเวลาในการใช้เครื่องมือของอุปกรณ์แต่ละชนิด (U.F.) ที่ระยะ 15.24 เมตร ระดับเสียงจะลดลงตามระยะทางที่ห่างออกไป สามารถคำนวณโดยใช้สมการ Federal Transit Administration (FTA), Department of Transportation, สหรัฐอเมริกา ที่คำนวณระดับเสียงของเครื่องมือเครื่องจักรในระยะต่าง ๆ ดังสมการที่ (1)

$$Leq\ (equip) = E.L. + 10 \log (U.F.) - 20 \log (D/15.24) - 10G \log (D/15.24) \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

เมื่อ Leq (equip) = Leq ที่ผู้รับเสียงที่เกิดจากการใช้เครื่องมือหนึ่งเครื่องในระยะเวลานั้น ๆ

E.L. = ระดับเสียงของเครื่องมือที่วัดได้ในระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง 15.24 เมตร

G = ค่าคงที่สำหรับภูมิประเทศและลักษณะของพื้นดิน (ค่า G = 0 สำหรับดินแข็ง)

D = ระยะจากผู้รับเสียงกับเครื่องมือที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง

U.F.= เป็นค่าตัวแปรในการใช้เครื่อง (a usage factor) ที่เป็นระยะเวลาในการใช้เครื่องมือ สำหรับงานก่อสร้างให้คิดเป็นการทำงานในช่วงเวลากลางวัน

ตารางที่ 4.3-33 ค่าระดับเสียงของเครื่องมือก่อสร้างต่างๆ ในระยะ 50 ฟุต (15.24 เมตร)

อุปกรณ์	จำนวน (เครื่อง)	ระดับเสียงอ้างอิง [1/]	% UF [1/]	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)							
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่		กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง		กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง		กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน	
				8 ซม. [2/]	24 ซม. [3/]	8 ซม. [2/]	24 ซม. [3/]	8 ซม. [2/]	24 ซม. [3/]	8 ซม. [2/]	24 ซม. [3/]
เครื่องเกลี่ยดิน	1	***79.0***	40	75.0	70.2	-	-	-	-	-	-
รถแบคโฮว์	1	***78.0***	40	74.0	69.2	-	-	74.0	69.2	-	-
รถบด	1	***77.1***	20	-	-	70.1	65.3	70.1	65.3	-	-
มอเตอร์เกรดเดอร์	1	***76.1***	40	-	-	72.1	67.3	-	-	-	-
รถสแครปเปอร์	1	***84.0***	40	80.0	75.2	-		-	-	-	-
รถลาดยางมะตอย	1	***77.0***	50	-	-	74.0	69.2	-	-	74.0	69.2
เครื่องผสมปูน	1	***73.9***	40	-	-	69.9	65.1	69.9	65.1	69.9	65.1
รถเครน	1	***71.2***	16	-	-	-	-	-	-	63.2	58.5
รถเทรลเลอร์พื้นเรียบ	1	***74.0***	40	-		-	-	-	-	70.0	65.2
รวม [4/]				**82.0**	**77.2**	**77.9**	**73.1**	**76.6**	**71.8**	**76.7**	**72.0**

หมายเหตุ : [1/] ***ตัวหนาและเอียง*** เป็นค่าระดับเสียงอ้างอิงที่ได้จากการตรวจวัด (ข้อมูลจาก Construction Noise Handbook, FHWA)
ตัวหนา เอียง และขีดเส้นใต้ เป็นค่าระดับเสียงอ้างอิงจากรายงานผลการศึกษา ศึกษาและพัฒนาข้อมูลระดับเสียงเครื่องจักรกลก่อสร้าง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2565
ระดับเสียงอ้างอิงที่เป็นตัวเลขธรรมดา เป็นค่าระดับเสียงอ้างอิงตาม The Roadway Construction Noise Model (RCNM)

[2/] คำนวณโดยใช้สมการ Leq (equip) = E.L. + 10 log (U.F.) – 20 log (D/15.24) – 10G log (D/15.24) โดยแทนค่า %U.F.
ตามแต่ละชนิดอุปกรณ์ ที่ระยะ D = 15.24 เมตร

[3/] คำนวณโดยใช้สมการ LeqT = Lp + 10 log (t/T)
เมื่อ LeqT = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ (เดซิเบลเอ)
Lp = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด (เดซิเบลเอ)
t = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด (ชั่วโมง)
T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)

[4/] คำนวณโดยใช้สมการ $Lp_{รวม}=10\log(\sum_{i=1}^{n}10^{\frac{Li}{10}})$

จากนั้นนำระดับเสียงของอุปกรณ์แต่ละชนิด ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่คำนวณได้มารวมกันด้วยสมการรวมระดับเสียง (Combined Noise Equation) ดังสมการที่ (2) เพื่อคำนวณค่าระดับเสียงจากอุปกรณ์ก่อสร้างทั้งหมดที่มีผลกระทบต่อผู้รับที่อ่อนไหว

$$Lp_{รวม} = 10\log(\sum_{i=1}^{n}10^{\frac{Li}{10}}) \quad \text{.....(2)}$$

โดย $Lp_{รวม}$ = ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)
n = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง
Li = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด (เดซิเบลเอ)

ข. จากการขนส่งและจากการจราจร

ค่าระดับเสียงจากการขนส่งพิจารณาค่าระดับเสียงจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ที่ความเร็ว 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งมีปริมาณรถขนส่งดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-34** ส่วนค่าระดับเสียงจากการจราจรในช่วงก่อสร้างพิจารณาจากปริมาณและความเร็วของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ในกรณีไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2572 ซึ่งเป็นปีที่ใกล้เคียงช่วงก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณและความเร็วจากการจราจรดังแสดงใน**หัวข้อที่ 4.3.4 ตารางที่ 4.3-31**

(2) ผลการศึกษา

จากการคำนวณระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวโดยใช้สมการที่ (3) พบว่า ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมต่าง ๆ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวแสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-34** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (R_2/R_1) \quad \text{.....(3)}$$

เมื่อ Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว

Lp_1 = ระดับเสียงรวมจากอุปกรณ์ก่อสร้างแต่ละกิจกรรมในเวลา 24 ชั่วโมง

R_1 = ระยะห่างที่ทำให้เกิดเสียง Lp_1 ในที่นี้คือระยะที่ระดับเสียงอ้างอิง 15.24 เมตร

R_2 = ระยะห่างที่ทำให้เกิดเสียง Lp_2 คือระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้รับที่อ่อนไหว

ก. กิจกรรมเตรียมพื้นที่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างและจากการจราจร อยู่ในช่วง 48.6 - 56.0 และ 25.5 - 32.8 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เมื่อรวมค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ กับค่าระดับเสียงพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 67.9 - 68.2 เดซิเบลเอ สำหรับผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

ข. กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างและจากการจราจร อยู่ในช่วง 44.5 - 51.9 และ 25.5 - 32.8 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เมื่อรวมค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ กับค่าระดับเสียงพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 67.9 - 68.0 เดซิเบลเอ สำหรับผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

ค. กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างและจากการจราจร อยู่ในช่วง 38.1 - 43.9 และ 25.5 - 32.8 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เมื่อรวมค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ กับค่าระดับเสียงพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงเท่ากับ 67.9 เดซิเบลเอ สำหรับผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

ง. กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์ก่อสร้างและจากการจราจร อยู่ในช่วง 38.3 - 44.1 และ 25.5 - 32.8 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เมื่อรวมค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ กับค่าระดับเสียงพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงเท่ากับ 67.9 เดซิเบลเอ เดซิเบลเอ สำหรับผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงสูงสุดคือบริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ พบว่า

ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

(1) แหล่งกำเนิดเสียง

ในระยะดำเนินการ ประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรบนถนนโครงการ โดยแบ่งประเภทรถออกเป็น 5 กลุ่ม เช่นเดียวกับการประเมินระดับเสียงจากการจราจรในกรณีไม่มีโครงการดังแสดงรายละเอียดในหัว**ข้อที่ 4.3.5.2** คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Automobiles), รถบรรทุกขนาดกลาง (Medium Trucks), รถบรรทุกขนาดใหญ่ (Heavy Trucks), รถโดยสาร (Buses) และ รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycles) โดยปริมาณจราจรและความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในการประเมินในแนวเส้นทางโครงการที่คาดการณ์ได้ในอนาคตในระยะดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591 แสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-35**

ตารางที่ 4.3-34 ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	56.0	51.9	43.9	44.1	32.8	32.8	67.9	68.2	68.0	67.9	67.9
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	51.2	47.1	39.4	39.6	27.5	27.5	67.9	68.0	67.9	67.9	67.9
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	50.4	46.3	39.6	39.7	27.2	27.2	67.9	68.0	67.9	67.9	67.9
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	48.6	44.5	38.1	38.3	25.5	25.5	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
มาตรฐาน [1/]						**70.0**										

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

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

ตารางที่ 4.3-35 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตในระยะดำเนินการ

ประเภทรถ	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)					ปริมาณจราจรตามสัดส่วนยานพาหนะ (คัน/ชม.)				
	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591	พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
Auto	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	175	206	242	278	314
MT	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	25	32	36	41	45
HT	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	15	18	22	25	28
Buses	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	2	2	3	3	4
MC	58.06	57.30	56.50	55.49	54.20	16	16	17	18	21
รวม						**233**	**274**	**319**	**365**	**412**

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

หมายเหตุ : Auto = Automobiles (รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่บรรทุกผู้โดยสารได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คน รถตู้ขนส่ง และรถบรรทุกขนาดเล็ก)
MT = Medium Truck (รถบรรทุกที่มี 2 เพลาและ 6 ล้อ)
HT = Heavy Trucks (รถบรรทุกขนาด 3 เพลา รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง)
Bus = Buses (รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถโดยสารขนาดใหญ่)
MC = Motorcycles (รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง)

(2) ผลการศึกษา

พิจารณาผลกระทบจากการจราจรบนถนนโครงการที่มีการก่อสร้างสะพานใหม่โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ TNM โดยผลการประเมิน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวแสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-36** มีรายละเอียดดังนี้

ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจร ใน 5 ช่วง ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591 มีค่าอยู่ในช่วง 40.4 - 48.0, 41.0 - 48.6, 41.5 - 49.1, 41.9 - 49.5 และ 42.3 - 49.9 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เมื่อรวมผลการประเมินกับค่าระดับเสียงพื้นฐานทำให้บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าระดับเสียงในปี พ.ศ. 2572 - พ.ศ. 2591 เท่ากับ 67.9 เดซิเบลเอ เท่ากันในทุกช่วงปี สำหรับบริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่มีค่าระดับเสียงจากการจราจรสูงสุด คือ บริเวณลานตะพักออบหลวง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ พบว่าค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ตารางที่ 4.3-36 ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)										
					จากการจราจร (1)					ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	48.0	48.6	49.1	49.5	49.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
2	บ่อพักซุง	104+661	305	305	42.5	43.1	43.6	44.0	44.4	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	42.2	42.8	43.4	43.8	44.1	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	40.4	41.0	41.5	41.9	42.3	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
มาตรฐาน [1/]					**70.0**										

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

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

4.3.6 ความสั่นสะเทือน

4.3.6.1 ความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะในกรณีไม่มีโครงการ

เนื่องจากความสั่นสะเทือน เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่เกิดเหตุการณ์และไม่มีการสะสมของผลกระทบในระยะยาว ที่ปรึกษาจึงพิจารณาเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุดบนถนนแนวเส้นทางโครงการ คือ ผลกระทบจากรถบรรทุก 1 คัน ที่เคลื่อนที่ผ่าน ณ จุดสังเกต โดยการคำนวณระดับความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะแสดงดังสมการที่ (5)

$$PPV = 0.021(a) \times \left(\frac{V}{50}\right) \times \left(\frac{W}{15}\right) \times t(p(R/6)^{x}) \quad \text{.....(4)}$$

เมื่อ PPV = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ที่เกิดขึ้น ณ จุดสังเกต

a = ความขรุขระของผิวทาง (Surface Defect) โดยถนนลาดยางผิวเรียบมีค่าเท่ากับ 1.4

V = ความเร็วของยานพาหนะ *<u>เลือกใช้ความเร็วในปี พ.ศ.2572 ซึ่งเป็นปีที่มีความเร็วของยานพาหนะสูงที่สุด</u>* ทั้งในกรณีไม่มีโครงการและในระยะดำเนินการ

W = น้ำหนักของรถบรรทุก คำนวณกรณีรุนแรงสูงสุดคือ รถพ่วง (7 เพลา 24 ล้อ) มีน้ำหนัก 50.5 ตัน

t = ค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นดิน (Ground Scaling Factor) โดยดินเหนียวอ่อน มีค่าเท่ากับ 3.0

p = ค่าสัมประสิทธิ์ของผิวทาง (Defect Factor) โดยถนนลาดยางผิวเรียบมีค่าเท่ากับ 1.0

R = ระยะห่างจากยานพาหนะถึงผู้รับที่อ่อนไหว

x = ค่าสัมประสิทธิ์ยกกำลังระหว่างพื้นดินและค่าลดทอนของความเร็วอนุภาค (Attenuation Constance, Power Factor) มีค่าเท่ากับ -0.67

เมื่อคำนวณค่าความสั่นสะเทือนตามสมการที่ (4) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าอยู่ในช่วง 0.016 - 0.029 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Reichter และ Meiser และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” ทั้งนี้ระดับความสั่นสะเทือนในทุกกรณีไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคาร ดัง**ตารางที่ 4.3-37**

ตารางที่ 4.3-37 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ความเร็ว (กม./ชม.)	น้ำหนักรถบรรทุก (ตัน)	ความสั่นสะเทือนของรถบรรทุกจากทางหลวงหมายเลข 108				
							ความสั่นสะเทือน มิลลิเมตร/วินาที)	ระดับผลกระทบ			
								ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
								ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	46.56	50.50	0.029	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	46.56	50.50	0.020	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	46.56	50.50	0.019	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	46.56	50.50	0.016	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์

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

4.3.6.2 ความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ เช่น การปรับพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การขุดเจาะถนน อาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านความสั่นสะเทือนต่อประชากรรวมถึงสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ใกล้เคียงได้ ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบจะเป็นการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างเนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ณ ตำแหน่งจุดสังเกตที่อยู่ห่างออกไประยะทางหนึ่ง ๆ โดยการคำนวณระดับความสั่นสะเทือนได้อ้างอิงจาก “Transit Noise and Vibration Impact Assessment, US.EPA (1995)” ที่ได้ศึกษาระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละประเภทขณะมีกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตรดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 4.3-38** เป็นระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิง โดยการคำนวณระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นแสดงดังสมการที่ (5)

ตารางที่ 4.3-38 ค่าระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงจากเครื่องจักร ที่ระยะ 25 ฟุต (7.62 เมตร) จากแหล่งกำเนิด

ประเภทเครื่องจักรอุปกรณ์		ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ 25 ฟุต (7.62 เมตร)	
		(นิ้ว/วินาที)	(มิลลิเมตร/วินาที)
1. Pile Driver (Impact)	แบบ Upper range	1.518	38.557
	แบบ typical	0.644	16.358
2. Pile Driver (Sonic)	แบบ Upper range	0.734	18.644
	แบบ typical	0.170	4.318
3. Clam shovel drop (slurry wall)		0.202	5.131
4. Hydromill (slurry wall)	ในชั้นดิน	0.008	0.203
	ในชั้นหิน	0.017	0.432
5. Vibratory Roller		0.210	5.334
6. Hoe Ram		0.089	2.261
7. Large Bulldozer		0.089	2.261
8. Caisson drilling		0.089	2.261
9. Loaded Trucks		0.076	1.930
10. Jackhammer		0.035	0.889
11. Small Bulldozer		0.003	0.076

ที่มา : Transit Noise and Vibration Impact Assessment, 1995

$$PPV_{equip} = PPV_{ref} \times (25 \div D)^{1.5} \quad \text{.....(5)}$$

เมื่อ PPV_{equip} = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ที่เกิดขึ้น ณ จุดสังเกต (นิ้ว/วินาที)

PPV_{ref} = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะ 25 ฟุตหรือ 7.62 เมตร (นิ้ว/วินาที)

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ถึงแหล่งชุมชน (ฟุต)

สำหรับมาตรฐานที่ใช้กำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ จะพิจารณาระดับผลกระทบตาม Reichter และ Meiser ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-39** ส่วนมาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งปลูกสร้างจะพิจารณาระดับผลกระทบตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารในแต่ละประเภท ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3-40**

ตารางที่ 4.3-39 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์
ระดับที่ 1	0.00-0.15	ไม่สามารถรับรู้ได้
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 4.3-40 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งปลูกสร้าง

อาคาร ประเภทที่	ประเภทอาคาร	ค่ามาตรฐานความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตรต่อวินาที) กรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case)
1	อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน / อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร	20
2	อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด / อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ตึกแถว ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร / หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก / สถานพยาบาลและอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ / โรงเรียน สถาบันอุดมศึกษาเอกชน สถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ / อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา	5
3	โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ / อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม	3

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ในการประเมินความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ก่อสร้าง บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างถนนที่มีระดับความสั่นสะเทือนสูงที่สุดในแต่ละกิจกรรมของการทำงาน ดังนี้

- กิจกรรมการรื้อย้ายเตรียมพื้นที่ เลือกรถบรรทุก (Loaded Trucks) เป็นตัวแทนในการประเมิน
- กิจกรรมก่อสร้างถนนระดับดิน เลือกรถบด (Vibratory Roller) เป็นตัวแทนในการประเมิน
- กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง เลือกรถบด (Vibratory Roller) เป็นตัวแทนในการประเมิน เนื่องจากงานก่อสร้างฐานรากเป็นแบบฐานรากแผ่ จึงไม่มีการใช้เครื่องตอกเสาเข็ม
- กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน เลือกรถบรรทุก (Loaded Trucks) เป็นตัวแทนในการประเมิน

เมื่อคำนวณความสั่นสะเทือนด้วยสมการที่ (6) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวแสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.3-41** ถึง **ตารางที่ 4.3-42** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) กิจกรรมเตรียมพื้นที่

ตัวแทนอุปกรณ์ก่อสร้างที่มีค่าระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดคือรถบรรทุก (Loaded Trucks) ซึ่งกิจกรรมการดำเนินการของโครงการทำให้ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.005 - 0.017 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Reichter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร

2) กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง

ตัวแทนอุปกรณ์ก่อสร้างที่มีค่าระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดคือรถบด (Vibratory Roller) ซึ่งกิจกรรมการดำเนินการของโครงการทำให้ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.013 - 0.048 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Reichter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร

3) กิจกรรมก่อสร้างสะพานส่วนล่าง

ตัวแทนอุปกรณ์ก่อสร้างที่มีค่าระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดคือรถบด (Vibratory Roller) ซึ่งกิจกรรมการดำเนินการของโครงการทำให้ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.006 - 0.015 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Reichter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร

4) กิจกรรมก่อสร้างสะพานส่วนบน

ตัวแทนอุปกรณ์ก่อสร้างที่มีค่าระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดคือรถบรรทุก (Loaded Trucks) ซึ่งกิจกรรมการดำเนินการของโครงการทำให้ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.002 - 0.006 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Reichter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร

ตารางที่ 4.3-41 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (ม.)	ระยะห่างจากสะพาน (ม.)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่					กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				
					ความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก (มม./วินาที)	ระดับผลกระทบ				ความสั่นสะเทือนจากรถบด (มม./วินาที)	ระดับผลกระทบ			
						ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร			ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
						ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน		ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	0.017	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.048	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
2	บ่อพักซุง	104+661	305	633	0.008	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.021	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	0.007	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.018	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	0.005	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.013	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ

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

ตารางที่ 4.3-42 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่างและกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (ม.)	ระยะห่างจากสะพาน (ม.)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่					กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				
					ความสั่นสะเทือนจากรถบด (มม./วินาที)	ระดับผลกระทบ				ความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก (มม./วินาที	ระดับผลกระทบ			
						ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร			ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
						ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน		ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	0.015	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.006	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
2	บ่อพักซุง	104+661	305	633	0.007	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.003	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	0.007	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.003	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	0.006	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.002	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ

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

4.3.6.3 ความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ

ความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ ได้พิจารณาเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงสุดบนถนนแนวเส้นทางโครงการ คือ ผลกระทบจากรถบรรทุก 1 คัน ที่เคลื่อนที่ผ่าน ณ จุดสังเกต โดยการคำนวณระดับความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะแสดงดังสมการที่ (4) แสดงในข้อ**4.3.6.1 ความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะในกรณีไม่มีโครงการ** พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าอยู่ในช่วง 0.020 - 0.036 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Reichter และ Meiser และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” ทั้งนี้ระดับความสั่นสะเทือนในทุกกรณีไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคารทุกประเภท ดัง**ตารางที่ 4.3-43**

ตารางที่ 4.3-43 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ความเร็ว (กม./ชม.)	น้ำหนักรถบรรทุก (ตัน)	ความสั่นสะเทือนของรถบรรทุกจากทางหลวงหมายเลข 108				
						ความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	ระดับผลกระทบ			
							ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
							ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	58.06	50.50	0.036	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์
2	บ่อพักซุง	104+661	305	58.06	50.50	0.025	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	58.06	50.50	0.023	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	58.06	50.50	0.020	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์

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

4.4 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ

4.4.1 ระบบนิเวศบนบก

การประเมินผลกระทบด้านระบบนิเวศบนบก ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิเวศวิทยาทางบก 2) ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ 3) ผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ และ 4) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ รายละเอียดดังนี้

4.4.1.1 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิเวศวิทยาทางบก

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของแนวเส้นทางส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เชิงเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 302-336 เมตร โดยพื้นที่โครงการทั้งหมดตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณ กม.103+713 และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.104+661 อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ครอบคลุมบางส่วนของตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับระบบนิเวศในปัจจุบัน มีลักษณะเป็นแบบพื้นที่ป่าเต็งรัง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางจะวิ่งขนานกับแม่น้ำแม่แจ่ม ไม่มีอาคารบ้านพักอาศัยริมทาง ระบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ แนวเส้นทางตัดผ่านห้วยแม่นาเปิญ กม.104+170 มีเสาไฟฟ้าขนาด 22 kV อยู่ที่ริมเขตทางสองด้าน สำหรับสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบโครงการส่วนใหญ่จึงเป็นสัตว์ป่าที่ค่อนข้างปรับตัวให้อาศัยในพื้นที่ถูกรบกวนจากการมีเส้นทางคมนาคมบนทางหลวงหมายเลข 108 ได้ดี และสัตว์ป่าได้ปรับตัวให้เข้ากับสภาพการถูกรบกวนอยู่อย่างต่อเนื่องมาก่อนหน้าแล้ว เช่น เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) 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*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) และกระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) เป็นต้น หากไม่มีการพัฒนาการโครงการนี้ คาดการณ์ได้ว่าสภาพนิเวศวิทยาบนบกจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบันมากนัก

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

(1) ผลกระทบต่อลักษณะนิเวศวิทยาบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

กิจกรรมระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง สิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค รวมถึงงานเตรียมพื้นที่ งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานทาง งานสะพานข้ามแหล่งน้ำ งานระบายน้ำ เนื่องจากการก่อสร้างโครงการมีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 3.31 ไร่ หรือ 5,298 ตารางเมตร และมีความจำเป็นต้องรื้อย้ายต้นไม้ จำนวนทั้งหมด 25 ชนิด

จำนวน 78 ต้น โดยมีต้นไม้ที่สำคัญหลายชนิดที่พบจากการสำรวจ เมื่อวันที่ 6-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เช่น แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata Graham ex Benth.*) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เป็นต้น โดยผลการสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศ 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 พบสัตว์ป่าจำนวนทั้งหมด 81 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสัตว์ที่สามารถปรับตัวให้อาศัยและหากินในพื้นที่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมได้ดี ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด 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 จำนวน 62 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้นเป็นต้น และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และกระจ้อน (*Menetes berdmorei*) โดยในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่งผลให้ระบบนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นแบบพื้นที่ป่าเต็งรังมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างถาวร อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการปรับปรุงโครงการระยะทางสั้นๆ เพียง 0.949 กิโลเมตร และมีพื้นที่ป่าเต็งรังที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นถนนโครงการเพิ่มจากปัจจุบัน 3.31 ไร่ และมีพื้นที่ได้รับผลกระทบอยู่ในขอบเขตที่จำกัดไว้เท่านั้น โดยพื้นที่โดยรอบนอกเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการจะยังคงสภาพเดิมดังเช่นปัจจุบันซึ่งมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง และเมื่อพิจารณาลักษณะภูมิประเทศ พบว่าพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ส่วนฝั่งขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน โดยแนวเส้นทางจะวิ่งขนานกับแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งไม่มีอาคารบ้านพักอาศัยริมทาง ไม่มีกิจกรรมใดรบกวนพื้นที่ จึงไม่มีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงสภาพระบบนิเวศไปจากปัจจุบันมากนัก แม้ว่าบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะทำให้เสียพื้นที่อยู่อาศัยและแหล่งหากินของสัตว์ป่าบางชนิด ทำให้สัตว์ป่าต้องย้ายพื้นที่ไปยังพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นแหล่งที่มีระบบนิเวศคล้ายกัน จึงกำหนดเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบต่อลักษณะนิเวศวิทยาในบริเวณนอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติซึ่งเป็นระบบนิเวศป่าเต็งรัง โดยมีต้นไม้ที่สำคัญหลายชนิดที่พบจากการสำรวจ เมื่อวันที่ 6-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 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 สำหรับสัตว์ป่าที่ได้ดำเนินการสำรวจ 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 ส่วนใหญ่เป็นสัตว์ที่สามารถปรับตัวให้อาศัยและหากินในพื้นที่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมได้ดี ดังนี้

ก) พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบสัตว์ป่าจำนวนทั้งหมด 107 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 14 ชนิด 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*) และงูเขียวปากแหนบ(*Ahaetulla nasuta*) เป็นต้น นก จำนวน 80 ชนิด เช่น นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกขมิ้นหัวดำใหญ่ (*Oriolus xanthornus*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 9 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*)

ข) พื้นที่ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวนทั้งหมด 136 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*) จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และกบว้ากใหญ่ (*Pulchrana glandulosa*) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด 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 จำนวน 104 ชนิด 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*) นก

นางแอ่นผาสีคล้ำ (*Ptyonoprogne concolor*) เป็นต้น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 12 ชนิด 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*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น

หากพิจารณา กิจกรรมการก่อสร้างทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างจะอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่มีกิจกรรมในบริเวณนอกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งการที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่หากไม่มีการควบคุมและจัดการที่เหมาะสม อาจมีคนงานก่อสร้างลักลอบล่าสัตว์ป่าได้ นอกจากนี้ ผลกระทบจากกิจกรรมที่มีเสียงความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรและยานพาหนะ อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าที่อยู่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยเฉพาะในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม จากผลการสำรวจสัตว์ป่าที่อาศัยในพื้นที่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง พบว่าเป็นชนิดที่สามารถปรับตัวได้จากการถูกรบกวนด้วยกิจกรรมของมนุษย์ได้ดีและมีความคุ้นเคยหรือทนทานต่อการถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ที่มีอย่างต่อเนื่อง จึงสามารถปรับตัวให้หลบซ่อนตัวจากสิ่งรบกวนได้ดี เช่น จิ้งจกหางเรียบ (*Hemidactylus garnotii*) จิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) กิ้งก่าหัวสีฟ้า (*Calotes mystaceus*) งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata ornatissima*) จิ้งเหลนเรียวขาเล็ก (*Lygosoma siamensis*) นกกระเบื้องผา (*Monticola solitarius*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกกะรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) เป็นต้น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 9 ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) กระจ้อน (*Menetes berdmorei*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นต้น โดยในช่วงแรกที่สัตว์อยู่ระหว่างการปรับตัวจากกิจกรรมจะหลีกเลี่ยงโดยการเคลื่อนที่ออกห่างจากพื้นที่ก่อสร้างเข้าหาพื้นที่ซึ่งเป็นระบบนิเวศต่อเนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นระบบนิเวศป่าเต็งรังเหมือนกัน และไม่ได้เป็นพื้นที่ซึ่งถูกแผ้วถางหรือการนำไม้ออกอย่างใด และเมื่อสัตว์ป่าสามารถปรับตัวได้จึงจะสามารถอาศัยหากินเข้าใกล้พื้นที่ก่อสร้างได้โดยปกติ จึงจัดว่าการดำเนินการโครงการส่งผลกระทบทางลบต่อสภาพนิเวศในพื้นที่ศึกษาในระดับต่ำ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ไม่ได้มีสภาพเป็นป่าไม้ รวมทั้งได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างไว้อย่างชัดเจน จึงไม่ทำให้นิเวศวิทยาทางบกเปลี่ยนไปจากปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างในระยะนี้ จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบนบก สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษา

พิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น จึงคาดว่าในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาบนบก

4.4.1.2 ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจพืชในระบบนิเวศระหว่างวันที่ 6-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงซึ่งปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งผลการสำรวจพบพรรณไม้ในเขตทางจำนวนรวม 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น โดยมีทั้งชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้ทั่วไป และไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ดังนี้

1) ไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ซึ่งพบจำนวน 18 ชนิด จำนวน 63 ต้น ได้แก่ เติม (*Bischofia javanica* Blume) (1 ต้น) เสลา (*Lagerstroemia venusta* Wall.) (1 ต้น) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. kerri (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen) (4 ต้น) โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) (7 ต้น) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) (2 ต้น) ขี้อ้าย (*Terminalia nigrovenulosa* Pierre) (9 ต้น) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall.) (2 ต้น) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr.) (1 ต้น) ตีนนก (*Vitex pinnata* L.) (1 ต้น) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) (3 ต้น) มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) (6 ต้น) มะหาด (*Artocarpus lacucha* Roxb. ex Buch.-Ham.) (1 ต้น) ยมหิน (*Chukrasia velutina* Wight & Arn.) (10 ต้น) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) (5 ต้น) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) (1 ต้น) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) (2 ต้น) อะราง (*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz) (1 ต้น) และอินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa* Wall. ex Kurz) (6 ต้น)

2) ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 7 ชนิด รวม 15 ต้น เป็นชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้ทั่วไป ได้แก่ กระถินบ้าน (*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.) (1 ต้น) กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) (7 ต้น) กุ่มน้ำ (*Crateva religiosa* G.Forst.) (1 ต้น) งิ้วป่า (*Bombax anceps* Pierre var. anceps) (1 ต้น) ปอแก่นเทา (*Grewia eriocarpa* Juss.) (1 ต้น) พังแหรใหญ่ (*Trema orientalis* (L.) Bl.) (1 ต้น) ยอป่า (*Morinda coreia* Ham.) (3 ต้น)

เมื่อตรวจสอบสถานภาพตามเกณฑ์การถูกคุกคามของ DNP (2017) พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพหายาก (R) เพียง 1 ชนิด เท่านั้น คือ กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) ส่วนสถานภาพตามเกณฑ์ของ IUCN (2024) พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ (EN) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และมะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib)

หากไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ต้น 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น และไม่มีกิจกรรมใดที่จะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสถานภาพ จำนวน และชนิดพันธุ์ของพรรณไม้ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

การก่อสร้างโครงการมีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 3.31 ไร่ หรือ 5,298 ตารางเมตร และมีความจำเป็นต้องรื้อย้ายต้นไม้ที่อยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวนทั้งหมด 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น ทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง โดยเป็นไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ซึ่งพบจำนวน 18 ชนิด จำนวน 63 ต้น และไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 7 ชนิด จำนวน 15 ต้น และเมื่อตรวจสอบสถานภาพตามเกณฑ์การถูกคุกคามของ DNP (2017) พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพหายาก (R) เพียง 1 ชนิด เท่านั้น คือ กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) ส่วนสถานภาพตามเกณฑ์ของ IUCN (2024) พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ (EN) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) และมะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อการสูญเสียไม้หายาก จึงได้กำหนดให้ล้อมย้ายไม้ทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น นำไปปลูกในพื้นที่บ่อน้ำพุร้อนเทพพนม หรือพื้นที่ตามที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงกำหนดไว้ (**ตารางที่ 4.4-1** และ**รูปที่ 4.4-1**)

ตารางที่ 4.4-1 จำนวนและชนิดไม้ยืนต้นที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพอนุรักษ์		ไม้หวงห้ามประเภท ก.			ไม้นอกบัญชี
			DNP (2017)	IUCN (2024)	เส้นรอบวง 31-80 ซม.	เส้นรอบวงน้อยกว่า 31 ซม. และมากกว่า 80 ซม.ขึ้นไป	รวม	ทุกขนาดเส้นรอบวง
1	กระพี้เขาควาย	*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.	-	NT	0	0	2	0
2	กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.	-	-	0	0	0	1
3	กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana* Kurz	R	-	0	0	0	7
4	กุ่มน้ำ	*Crateva religiosa* G.Forst.	-	LC	0	0	0	1
5	ขี้อ้าย	*Terminalia nigrovenulosa* Pierre	-	LC	2	7	9	0
6	งิ้วป่า	*Bombax anceps* Pierre var. anceps	-	-	0	0	0	1
7	แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. kerri (Craib & Hutch.) I.C.Nielsen	-	LC	3	1	4	0
8	ตะแบก	*Lagerstroemia cuspidata* Wall.	-	-	1	1	2	0
9	ตะคร้อ	*Schleichera oleosa* (Lour.) Merr.	-	LC	0	1	1	0
10	ตีนนก	*Vitex pinnata* L.	-	LC	0	1	1	0
11	เติม	*Bischofia javanica* Blume	-	LC	0	1	1	0
12	ปอแก่นเทา	*Grewia eriocarpa* Juss.	-	LC	0	0	0	1
13	ประดู่	*Pterocarpus macrocarpus* Kurz	-	EN	0	3	3	0
14	พังแหรใหญ่	*Trema orientalis* (L.) Bl.	-	LC	0	0	0	1
15	มะค่าโมง	*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib	-	EN	0	6	6	0
16	มะหาด	*Artocarpus lacucha* Roxb. ex Buch.-Ham.	-	-	1	0	1	0
17	โมกมัน	*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.	-	-	3	4	7	0
18	ยมหิน	*Chukrasia velutina* Wight & Arn.	-	LC	5	5	10	0
19	ยอป่า	*Morinda coreia* Ham.	-	-	0	0	0	3
20	รัง	*Shorea siamensis* Miq.	-	LC	2	3	5	0

ตารางที่ 4.4-1 จำนวนและชนิดไม้ยืนต้นที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

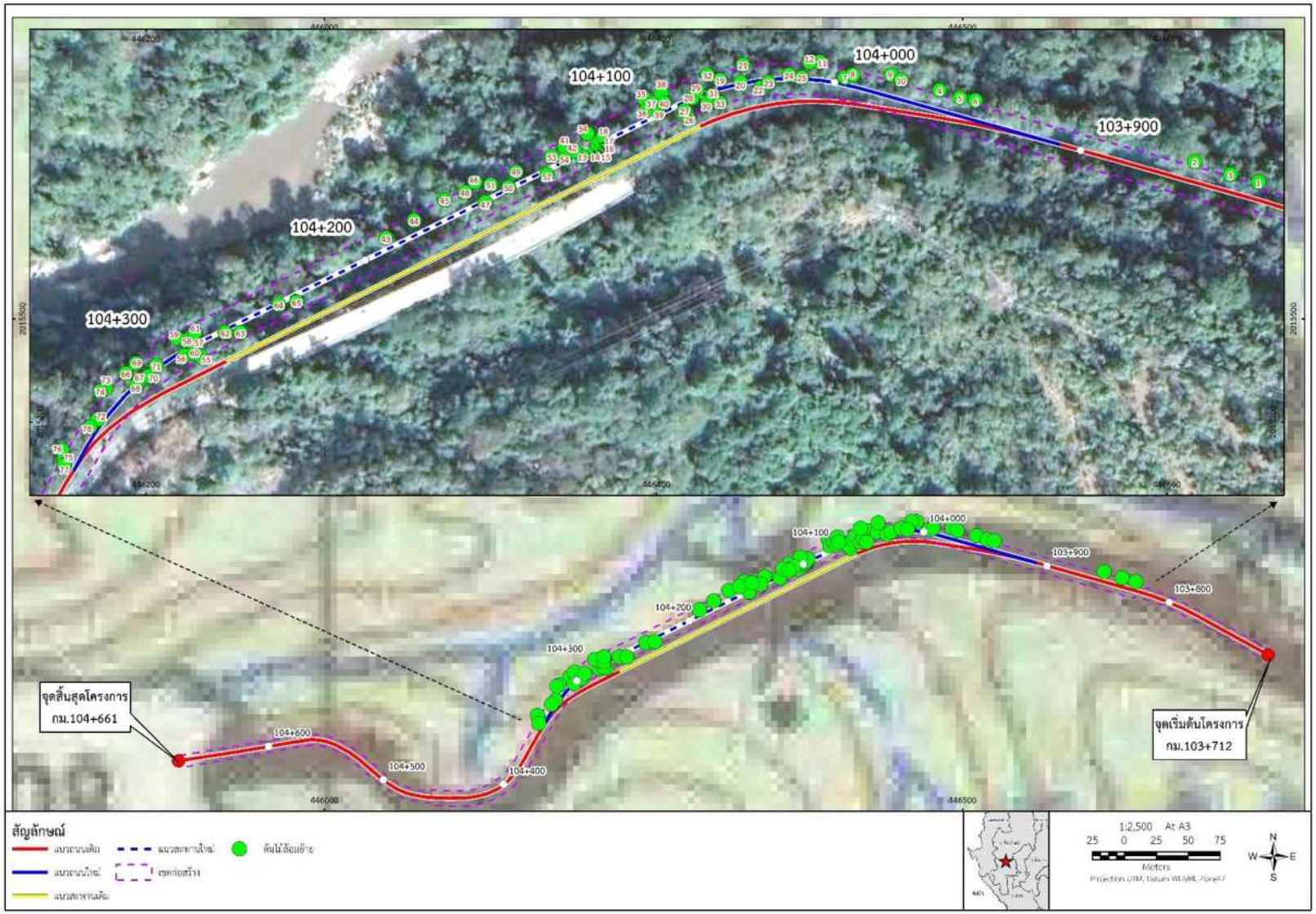
ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพอนุรักษ์		ไม้หวงห้ามประเภท ก.			ไม้นอกบัญชี
			DNP (2017)	IUCN (2024)	เส้นรอบวง 31-80 ซม.	เส้นรอบวงน้อยกว่า 31 ซม. และมากกว่า 80 ซม.ขึ้นไป	รวม	ทุกขนาดเส้นรอบวง
21	เสลา	*Lagerstroemia venusta* Wall.	-	-	1	0	1	0
22	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	-	LC	1	0	1	0
23	อ้อยช้าง	*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.	-	-	1	1	2	0
24	อะราง	*Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz	-	-	1	0	1	0
25	อินทนิลบก	*Lagerstroemia macrocarpa* Wall. ex Kurz	-	LC	3	3	6	0
รวมทั้งหมด (ต้น)			**R = 1**	**EN = 1**	**26**	**37**	**63**	**15**
				NT= 1	**78**			
รวมทั้งหมด (ชนิด)				**LC = 42**	**18**			**7**

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

หมายเหตุ : DNP (2017) หมายถึง พืชที่ถูกคุกคามในประเทศไทย ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี 2560

IUCN (2024) หมายถึง บัญชีของสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ ปี 2567

- 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)



รูปที่ 4.4-1 ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ

ผลกระทบจากการรื้อย้ายต้นไม้เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดจำนวน 78 ต้น ส่งผลให้จำนวนต้นไม้ในพื้นที่ลดลง จากการศึกษาข้อมูลปริมาตรไม้ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ปริมาตรไม้

ปริมาตรไม้ในระยะทุก 100 เมตรของทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณโครงการ จำนวนรวมทั้งหมด 19.0699 ลูกบาศก์เมตร ไม่พบว่ามีปริมาตรไม้ที่สามารถใช้ในการแปรรูปไม้ดีมากหรือดี (TQ1.1 หรือ TQ1.2) หรือใช้เป็นไม้เสากลมขนาดเล็กได้ (TQ2) คงพบปริมาตรไม้ที่เป็นไม้ฟืนขนาดใหญ่ (TQ1.3) และขนาดเล็ก (TQ3) ประมาณ 15.1332 และ 3.9367 ลูกบากศก์เมตร ตามลำดับ **ตารางที่ 4.4-2**

ตารางที่ 4.4-2 ปริมาตรไม้ที่พบในแนวเส้นทางโครงการ

ช่วง กม.	ปริมาตรไม้ใหญ่ (ลูกบาศก์เมตร)					
	1.1	1.2	1.3	2	3	รวม
จุดเริ่มต้น ถึง 103+900	-	-	0.4470	-	0.2453	0.6923
103+900 ถึง 104+000	-	-	1.4440	-	0.1701	1.6141
104+000 ถึง 104+100	-	-	7.7394	-	1.3011	9.0405
104+100 ถึง 104+200	-	-	3.6884	-	0.8100	4.4984
104+200 ถึง 104+300	-	-	1.6204	-	0.9650	2.5854
104+300 ถึง 104+400	-	-	0.1940	-	0.4452	0.6392
รวม	**-**	**-**	**15.1332**		**3.9367**	**19.0699**

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

(2) การจำแนกปริมาณไม้

การจำแนกปริมาณไม้ตามกลุ่มราคาไม้ที่ 1 ถึงกลุ่มที่ 3 เป็นปริมาตรไม้ชั้นที่ 3 เพียงชั้นเดียว พบว่ามีปริมาตรไม้ 0.5719, 7.4706 และ 11.0274 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ (**ตารางที่ 4.4-3**)

ตารางที่ 4.4-3 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
ปริมาตรไม้ตามกลุ่มชั้นไม้	-	-		19.0699		19.0699

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

หมายเหตุ : องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (พ.ศ. 2565)

1. ไม้ชั้นที่ 1 หมายถึง ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกมากกว่า 30 เซนติเมตร มีลำต้นตรงเปลา
2. ไม้ชั้นที่ 2 หมายถึง ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก 10-30 เซนติเมตร มีลำต้นตรงเปลา
3. ไม้ชั้นที่ 3 หมายถึง ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกมากกว่า 10 เซนติเมตร มีลำต้นคดงอ ใช้ทำฟืน
4. ราคาไม้ฟืน (ไม้ชั้นที่ 3) 1,000 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

(3) การคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจ

การคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าไม้ในพื้นที่โครงการที่ได้รับผลกระทบเมื่อโครงการเกิดขึ้นนั้น สามารถทำได้โดยการนำเอาปริมาตรไม้ทั้งหมด (**ตารางที่ 4.4-2**) คูณกับราคาไม้สุทธิ (**ตารางที่ 4.4-3**) ซึ่งมีการหักค่าใช้จ่ายในการลงทุนทำไม้ ค่าดอกเบี้ย ค่าสัมปทาน และค่าเสี่ยงในการทำไม้ออก พ.ศ.25 65 แยกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จึงจะเหลือเป็นมูลค่าสุทธิของไม้ แยกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพไม้ ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 4.4-4** ซึ่งการคำนวณหามูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าไม้ สรุปได้ดังนี้

ก) กรณีที่ตัดไม้ออกในเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

1. ปริมาตรไม้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 19.0699 ลูกบาศก์เมตร (**ตารางที่ 4.4-2**)

2. มูลค่าคูณด้วยราคาสุทธิ (**ตารางที่ 4.4-3**) จะได้มูลค่าของไม้บริเวณเขตพื้นที่ดำเนินการก่อสร้างของโครงการ เท่ากับ 32,512 บาท ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-4**

ตารางที่ 4.4-4 มูลค่าไม้ทั้งหมดจำแนกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพของไม้ท่อนซุง

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)			มูลค่าไม้สุทธิ (บาท)			หมายเหตุ
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	
1	-	0.5719	-	-	7,008	-	ไม่มีการนำปริมาตรไม้ในกลุ่มราคาไม้ชั้น 1 (ไม้สัก) มาคิดเป็นไม้ฟืน (ไม้ชั้น 3) ให้คิดเป็นไม้ชั้น 2
2	-		7.4706	-	-	7,471	
3	-		11.0274	-	-	11,025	
รวม	**-**	0.5719	18.4980	**-**	7,008	25,504	
				มูลค่าไม้ท่อนซุงทั้งสิ้น 32,512 บาท			

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

ข) กรณีที่ตัดไม้ออกเฉพาะส่วนที่เพิ่มพูนรายปี

จากการคำนวณพบว่า พื้นที่ดำเนินการก่อสร้างของโครงการ สรุปได้ดังนี้

1. ความเพิ่มพูนรายปีรวมเท่ากับ 0.3817 ลูกบาศก์เมตร

2. มูลค่าสุทธิซึ่งได้จากความเพิ่มพูนรายปี **2,498** บาท **(ตารางที่ 4.4-5)**

ตารางที่ 4.4-5 ปริมาตรไม้และมูลค่าไม้จากความเพิ่มพูนรายปีจำแนกตามกลุ่มไม้และชั้นคุณภาพไม้ท่อนซุง

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)			มูลค่าไม้สุทธิ (บาท)			หมายเหตุ
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	
1	-	0.0115	-	-	141	-	ไม่มีการนำปริมาตรไม้ในกลุ่มราคาไม้ชั้น 1 (ไม้สัก) มาคิดเป็นไม้ฟืน (ไม้ชั้น 3) ให้คิดเป็นไม้ชั้น 2
2	-	-	0.1495	-		150	
3	-	-	0.2207	-		2,207	
รวม	**-**	**0.0115**	**0.3702**	**-**	**141**	**2,357**	
					ไม้ท่อนซุง 2,498 บาท		

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

(4) มูลค่าไม้ในอนาคต

มูลค่าไม้สุทธิในปีต่าง ๆ ในกรณีที่ตัดไม้ออกเฉพาะส่วนที่เพิ่มพูนรายปี โดยกำหนดให้ราคาไม้รายปีคงที่ (เท่ากับราคาปัจจุบัน) และอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 12 คิดเป็นมูลค่าอีก 50 ปี ข้างหน้า จะได้มูลค่าสุทธิของไม้ในปีต่าง ๆ ในอนาคตเปรียบเทียบกับมูลค่าปัจจุบันของพื้นที่การศึกษา ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-6**

ตารางที่ 4.4-6 กรณีไม่มีการดำเนินการโครงการ

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

สรุปได้ว่า การก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ทำให้มีไม้ที่ต้องรื้อย้ายเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 78 ต้น ทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ โดยคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจของพื้นที่ดำเนินการของโครงการเท่ากับ 32,512 บาท จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-7**

ตารางที่ 4.4-7 สรุปผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ

ไม้ใหญ่ (ต้น)	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)	มูลค่า (บาท)
78	19.0699	32,512

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

(5) การประเมินมูลค่าที่สูญเสียจากการตัดไม้ จำนวน 78 ต้น

เนื่องจากในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการจะต้องเปิดพื้นที่เพื่อก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 3.31 ไร่ ดังนั้น การประเมินมูลค่าของเนื้อไม้จึงพิจารณาจากปริมาตรไม้สุทธิ ซึ่งประเมินจากปริมาตรไม้เฉลี่ยในพื้นที่ศึกษาและมูลค่าไม้ที่ทำการซื้อขายในพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งเป็นราคาประเมินจากราคาตลาด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. **ปริมาตรไม้สุทธิ:** พื้นที่ดำเนินโครงการทั้งหมด 3.31 ไร่ การใช้ที่ดินส่วนใหญ่มีสภาพเป็นพื้นที่ป่าไม้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปริมาตรไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่ามีปริมาตรไม้สุทธิทั้งสิ้น 19.0699 ลูกบาศก์เมตร

2. **ราคาไม้:** อ้างอิงจากการสอบถามข้อมูลราคาไม้ที่มีการซื้อขายกันในท้องที่ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มูลค่าของไม้ขึ้นอยู่กับขนาด คุณภาพไม้ท่อนซุงและชนิดไม้ โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์ราคาไม้จำแนกตามชนิดไม้ดัง**ตารางที่ 4.4-8**

ตารางที่ 4.4-8 ราคาไม้ท่อนแยกตามกลุ่มชนิดไม้และคุณภาพของไม้ท่อนซุงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน

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	9,652.50
3	ชนิดไม้อื่นๆ	14,000	13,000	8,352.50	7,702.50

หมายเหตุ : ไม้ชั้น 3 เป็นไม้ที่ใช้ทำฟืนและถ่าน ราคาลูกบาศก์เมตรละ 1,000 บาท และไม้ไผ่ ลำละ 30 บาท

3. การศึกษามวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอน

ผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของแนวเส้นทางโครงการ พบว่ามีการเก็บกักคาร์บอนทั้งที่เป็นมวลชีวภาพเหนือพื้นดินและใต้ผิวดิน 23,270.97 กิโลกรัม รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.4-9**

ตารางที่ 4.4-9 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

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

สรุป: มูลค่าของเนื้อไม้ที่จะถูกตัดฟันออกจากพื้นที่โครงการจำนวน 78 ต้น มีปริมาตรไม้สุทธิทั้งสิ้น 19.0699 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นมูลค่าของเนื้อไม้ที่สูญเสียจำนวน 32,512 บาทและคิดเป็นการลดการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ **23,270.97** กิโลกรัม

สำหรับกิจกรรมที่เหลือเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการภายหลังจากที่ได้มีการนำไม้ออกเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างไว้แล้ว ประกอบด้วย การขุดดิน ปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 เป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 cm พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่พร้อมทั้งติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทาง โดยในระหว่างการก่อสร้างกิจกรรมดังกล่าวไม่มีการรื้อถอนต้นไม้ และไม่ส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ไม่ได้มีสภาพเป็นป่าไม้ รวมทั้งได้กำหนดขอบเขตพื้นที่สำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคงานก่อสร้างไว้อย่างชัดเจนและไม่ส่งผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศโดยรอบ จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะดำเนินการเป็นกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ส่วนงานบำรุงรักษาจะซ่อมบำรุงบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น โดยไม่มีการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้หรือพืชในระบบนิเวศ

4.4.1.3 ผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจภาคสนาม 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 ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 5-7 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 และ ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 6-8 มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบสัตว์ป่า จำนวน 144 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด นก จำนวน 109 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 15 ชนิด สามารถแบ่งตามลักษณะพื้นที่ดังนี้

1) พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ จากการสำรวจโดยตรง พบสัตว์ป่าจำนวน 90 ชนิด เป็นสัตว์ป่ากลุ่มนกมากที่สุด จำนวน 71 ชนิด ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 2 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 11 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 ชนิด โดยมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 72 ชนิด เนื่องจากมีสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งสองฝั่งแนวเขตทาง มีพื้นที่หย่อมไม้ต้นขนาดใหญ่ตลอดแนวและพื้นที่แหล่งน้ำขนานไปกับแนวเส้นทางโครงการ ส่งผลให้สัตว์ป่าที่สำรวจพบได้เป็นสัตว์ป่าที่มีขนาดเล็กและเป็นสัตว์ป่าที่สามารถเคลื่อนที่หากินได้ในทุกสภาพนิเวศ สำหรับพื้นที่หย่อมไม้ต้นขนาดใหญ่ตลอดแนวพบ จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกแซงแซวหงอนขน (*Dicrurus hottentottus*) 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*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) เป็นต้น

2) พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากการสำรวจโดยตรง พบสัตว์ป่าจำนวน 116 ชนิด เป็นสัตว์ป่ากลุ่มนกมากที่สุด จำนวน 89 ชนิด ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 14 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 9 ชนิด โดยมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 91 ชนิด

เนื่องจากพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณเขตพื้นที่อนุรักษ์จึงพบสัตว์ป่า เช่น จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) 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

3) พื้นที่ระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากการสำรวจโดยตรง พบสัตว์ป่าจำนวน 143 ชนิด เป็นสัตว์ป่ากลุ่มนกมากที่สุด จำนวน 109 ชนิด ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 15 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 14 ชนิด โดยมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 115 ชนิด สภาพแวดล้อมในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง พบสัตว์ป่าจำพวกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอาศัยและหากินหลายชนิด เช่น คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) 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

4) สถานภาพสัตว์ป่าในการอนุรักษ์ในระดับชาติและนานาชาติ เมื่อตรวจสอบสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) พบสัตว์ป่าที่มีกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) 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 คือ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) ส่วนสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับนานาชาติตาม IUCN (2025) พบ 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 ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

หากไม่มีโครงการสภาพพื้นที่จะยังคงเป็นพื้นที่ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวงที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาน้อย จึงไม่ส่งผลกระทบให้มีการเปลี่ยนแปลงสัตว์ในระบบนิเวศจากเดิมแต่อย่างใด

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

(1) ผลกระทบจากการรื้อย้ายต้นไม้ออกจากเขตทาง : การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างจำเป็นต้องมีการนำต้นไม้ที่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงออกไปจากพิ้นที่ก่อสร้าง จำนวนทั้งหมด 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่ากลุ่มต่างๆ ดังนี้

ก) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม จากการสำรวจสัตว์ตามแนวเส้นทางโครงการพบจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*) กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และกระจ้อน (*Menetes berdmorei*) ซึ่งมีขนาดเล็กมีพื้นที่อาศัย และหากินในบริเวณกว้าง หากพิจารณาการรื้อย้ายต้นไม้ยืนต้นออกจากเขตทางเดิม จำนวน 78 ต้น พบว่าไม่ได้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรือแหล่งหากินหลัก ประกอบกับเป็นสัตว์ป่าดังกล่าวมีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้ดี และสามารถหลบภัยจากปัญหาต่างๆ หรือใช้ประโยชน์ได้ในหลายพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง

ข) นก สัตว์กลุ่มนกที่สำรวจพบตามแนวเส้นทางโครงการมี 71 ชนิด เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกกระจ้อยคอขาว(*Abroscopus superciliaris*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) เป็นต้น จากการสำรวจภาคสนามไม่พบรังของนกบนต้นไม้ในเขตทาง จึงกล่าวได้ว่า ต้นไม้ที่จำเป็นต้องขุดล้อมย้ายและตัดฟันออกจากพื้นที่ก่อสร้างไม่ใช่แหล่งที่อยู่อาศัยหลักหรือเกาะนอนของนกบริเวณพื้นที่โครงการ ประกอบกับอุปนิสัยการดำรงชีวิต และการหากินของนกที่เป็นสัตว์ที่มีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้ดี และสามารถหลบภัยจากปัญหาต่างๆ หรือใช้ประโยชน์ได้ในหลายพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง

ค) สัตว์เลื้อยคลาน จากการสำรวจสัตว์เลื้อยคลานตามแนวเส้นทางพบจำนวน 11 ชนิด 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*) ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี อีกทั้งมีความสามารถในการกระจายพันธุ์ได้กว้าง และอพยพออกจากพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่อื่นได้

ง) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก บริเวณแนวเส้นทางโครงการสำรวจพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบเพียง 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) เนื่องจากสัตว์ป่าดังกล่าวมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี อีกทั้งมีความสามารถในการกระจายพันธุ์ได้สูง สามารถอพยพออกจากพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่อื่นได้

สรุปได้ว่า เมื่อมีการก่อสร้างส่งผลให้สัตว์ป่าต้องหลบหนีออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปอาศัยหากินอยู่ในพื้นที่ป่าข้างเคียงที่ยังมีสภาพดีเพื่อการดำรงชีวิต แต่สัตว์ป่าที่พบเข้ามาอาศัยหากินอยู่ในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นชนิดที่มีการปรับตัวได้ดีมากต่อการจราจร และกิจกรรมมนุษย์ สามารถปรับตัวและย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปอาศัยหากินอยู่ในพื้นที่ข้างเคียง จึงกล่าวได้ว่า การก่อสร้างโครงการไม่ได้ทำลายชีวิตสัตว์ป่าจนถึงตายโดยตรง แต่จะส่งผลต่อการลดลงของแหล่งอาหารทั้งโดยตรงและโดยอ้อมตามห่วงโซ่อาหารที่สูญหายหรือมีปริมาณลดลง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ทำให้ต้องเคลื่อนย้ายออกไปหาพื้นที่อาศัยแหล่งใหม่ทดแทน อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นคาดว่าจะมีน้อย เนื่องจากพื้นที่ซึ่งอยู่ต่อเนื่องกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงซึ่งมีสภาพเป็นป่าไม้ขนาดใหญ่ จึงมีการเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงที่เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเพียงพอในการรองรับประชากรที่เคลื่อนย้ายเข้าไปใหม่ จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(2) ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางสาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ โดยการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง เช่น Backhoe, Truck และ Roller เป็นต้น รวมทั้งเสียงจากยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ โดยระดับเสียงที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ซึ่งจากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบด้านสัตว์ป่า เอกสารประกอบการพิจารณาแนวทางในการเปิด-ปิด เส้นทางตรวจการณ์เข้า-ออก น้ำตกทีลอซู เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอุ้มผาง จังหวัดตาก โดยศุภกิจ วินิตพรสวรรค์ กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พ.ศ.2559 พบว่า โดยปกติสัตว์ป่าทุกกลุ่ม (สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก) สามารถรับรู้ความดังเสียง และตอบสนองต่อช่วงเสียงรบกวนได้กว้างมาก ตั้งแต่ 0-60 เดซิเบลเอ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-10**

ตารางที่ 4.4-10 ช่วงการรับรู้และความอ่อนไหวต่อเสียงของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม

กลุ่มสัตว์ป่า	ช่วงการรับรู้	ช่วงความอ่อนไหว
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	<10 Hz to 150 kHz	5-20 dB
นก	100 Hz to 8-10 kHz	0-10 dB
สัตว์เลื้อยคลาน	50 Hz to 2 kHz	40-50 dB
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	100 Hz to 2 kHz	10-60 dB

เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีผลการศึกษาวิจัยในเรื่องการตอบสนองต่อเสียงของสัตว์ป่าในประเทศไทย แต่การศึกษาเรื่องผลกระทบจากเสียงรถยนต์ต่อพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในต่างประเทศได้แสดงให้เห็นว่าบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังรบกวนจากรถยนต์ที่มีความดังเฉลี่ยในช่วง 30-50 เดซิเบลเอ ทำให้สัตว์ป่าหลีกเลี่ยงการใช้พื้นที่ตามแนวเส้นทางห่างออกไปกว่า 200-300 เมตร สอดคล้องกับผลการสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่

ศึกษาของโครงการที่พบสัตว์ป่าตามแนวเส้นทาง จำนวน 81 ชนิด ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่ที่อยู่ในระยะถัดออกไปในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และในระยะมากกว่า 500 เมตร ถึง 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการที่พบสัตว์ป่าจำนวน 107 ชนิด และ 136 ชนิด ตามลำดับ

หากพิจารณาผลการคาดการณ์เสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระยะก่อสร้างมีระดับเสียงอยู่ระหว่าง 67.9-68.0 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นช่วงที่สัตว์ป่าทุกกลุ่ม (สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก) สามารถรับรู้ความดังเสียง และมีความอ่อนไหวต่อเสียงรบกวน (ช่วงความอ่อนไหวต่อเสียงของสัตว์ป่า ตั้งแต่ 0-60 เดซิเบลเอ) ส่งผลให้สัตว์ป่าที่พบเจอโดยรอบแนวเส้นทางโครงการในระยะก่อสร้างตื่นตกใจ รบกวนการรับฟังเสียงของสัตว์ที่เป็นเหยื่อ หรือเสียงของสัตว์ที่เป็นผู้ล่า ทำให้ต้องหลบเลี่ยงให้พ้นจากแหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดขึ้นโดยโยกย้ายออกไปจากพื้นที่ที่เคยเข้ามาใช้ประโยชน์ในปัจจุบันไปหาพื้นที่แหล่งใหม่ทดแทน อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อจำนวนประชากร แหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งหากินของสัตว์ป่าที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีน้อย เนื่องจากพื้นที่ซึ่งอยู่ต่อเนื่องกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงซึ่งมีสภาพเป็นป่าไม้ขนาดใหญ่ จึงมีการเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงที่เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และเพียงพอในการรองรับประชากรที่เคลื่อนย้ายเข้าไปใหม่

นอกจากนี้ เนื่องจากกาก่อสร้างโครงการมีคนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ทำให้โอกาสในการพบเห็นตัวสัตว์ป่ามีมากขึ้น และอาจมีคนงานก่อสร้างล่าสัตว์ป่าเพื่อนำมาประกอบอาหารได้ รวมทั้งมีโอกาสในการเกิดผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

(3) ผลกระทบจากการแบ่งแยกระบบนิเวศออกเป็น 2 ฝั่ง : การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม บนทางหลวงหมายเลข 108 โดยพื้นที่สองข้างทางจึงถูกแบ่งแยกออกจากกันมาเป็นเวลานานแล้ว และมีลักษณะของระบบนิเวศทั้ง 2 ฝั่งเป็นป่าเต็งรัง ซึ่งสัตว์ป่าที่พบทั้งหมดในพื้นที่ศึกษามีพื้นที่สำหรับกระจายพันธุ์หรืออพยพโยกย้ายต่อเนื่องถึงพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับการดำรงชีวิตของทรัพยากรสัตว์ป่า และยังสามารถรองรับประชากร (Carrying Capacity) ได้อีกมาก รวมทั้งยังสามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ นอกจากนี้ การสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ มีตำแหน่งเดียวกันกับสะพานเดิม การเคลื่อนย้ายของสัตว์ไปมาระหว่าง 2 ฝั่งจึงยังคงสามารถไปมาได้เหมือนเดิม จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(4) ผลกระทบต่อสัตว์ป่าที่มีสถานภาพอนุรักษ์ : พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) โดยพบกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกไต่ไม้ท้องสีส้ม (*Sitta neglecta*) เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และเม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด คือ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) และหมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) ส่วนสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับนานาชาติตาม IUCN (2025) พบ 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 ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*)

สำหรับสัตว์ป่าที่มีสถานภาพอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทางโครงการพบ 4 ชนิด ได้แก่ กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ดังนี้

❒ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) และนกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) การรื้อย้ายต้นไม้ออกจากเขตทาง คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อนกกางเขนดง และนกปรอดหัวโขนในระดับต่ำ เนื่องจากนกเป็นสัตว์ป่าประเภทอาศัยและหากินในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศเป็นขอบเขตกว้างและมีความสามารถในการปรับตัวได้ดี ประกอบกับ ผลการสำรวจภาคสนามไม่พบรังของนกบนต้นไม้ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ แสดงให้เห็นว่าต้นไม้ที่จำเป็นต้องขุดล้อมย้ายและตัดฟันออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ใช่แหล่งที่อยู่อาศัยหลักของนก ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ รวมทั้งพฤติกรรมของนกสามารถหลบเลี่ยงการถูกรบกวนจากกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และการก่อสร้างไปอาศัยยังพื้นที่ซึ่งอยู่ต่อเนื่องกันและมีสภาพนิเวศลักษณะเดียวกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากไม่มีสิ่งกีดขวางตามธรรมชาติปิดกั้นการเคลื่อนย้าย จึงถือเป็นผลกระทบทางลบต่อนกกางเขนดง และนกปรอดหัวโขนในระดับต่ำ

สำหรับความพลุกพล่านของยานพาหนะและคนงานก่อสร้างที่อาจมีการลักลอบล่าสัตว์มาเป็นอาหาร คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อนกกางเขนดง และนกปรอดหัวโขนในระดับต่ำ เนื่องจากนกทั้ง 2 ชนิดที่พบบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีพื้นฐานการดำรงชีวิตที่อาศัยและหากินในพื้นที่มีสภาพนิเวศหลากหลายลักษณะและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศเป็นช่วงกว้างจึงเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องหรือโยกย้ายแหล่งอาศัยและหากินไปในพื้นที่มีสภาพนิเวศตามที่ต้องการที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์ได้ดีตลอดจนคุ้นเคยหรือทนทานต่อการถูกรบกวน ซึ่งสัตว์ป่าประเภทนี้นอกจากอาศัยในพื้นที่ป่าธรรมชาติได้แล้วยังสามารถอาศัยในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรและ/หรือบริเวณชุมชนได้ดี จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

❒ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) เป็นสัตว์ป่าที่ปรับตัวเข้ากับแหล่งที่อยู่อาศัยได้หลากหลาย และสามารถกระจายพันธุ์อย่างกว้างขวาง ทำให้ในระหว่างที่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการตะกวดเบงกอลสามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติได้ รวมทั้งยังมีพื้นที่มีสภาพนิเวศที่เป็นแหล่งอาศัยในพื้นที่ข้างเคียงซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ จึงประเมินว่ามีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

❒ อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก อาศัยอยู่ในโพรงใต้ดินและออกหากินในเวลากลางคืน อาหารของอ้นเล็ก ได้แก่ รากไผ่ หน่อไม้ และผลไม้ป่า หากพิจารณาการรื้อย้ายต้นไม้ยืนต้นออกจากเขตทางเดิม จำนวน 78 ต้น ซึ่งไม่ได้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรือแหล่งหากินหลักของอ้นเล็ก ประกอบกับอุปนิสัยการดำรงชีวิต และการหากินของอ้นเล็กที่เป็นสัตว์ที่มีความสามารถในการเคลื่อนที่ได้ดี และสามารถหลบภัยจากปัญหาต่างๆ หรือใช้ประโยชน์ได้ในหลายพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อม

บำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน โดยพื้นที่ดังกล่าวเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ไม่ได้มีสภาพเป็นป่าไม้ รวมทั้งได้กำหนดขอบเขตพื้นที่สำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานไว้อย่างชัดเจน จึงไม่ทำให้สัตว์ในระบบนิเวศโดยรอบเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน และไม่รบกวนแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การพัฒนาโครงการการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิมบนทางหลวงหมายเลข 108 ไม่ใช่แนวเส้นทางตัดใหม่ ด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าที่อยู่บริเวณตามแนวเส้นทางโครงการจึงเป็นสัตว์ป่าที่มีความคุ้นเคยและสามารถปรับตัวอาศัยอยู่ในพื้นที่ซึ่งมีแสงไฟ เสียงเครื่องยนต์ และความพลุกพล่านของยานพาหนะที่สัญจรอยู่บนถนนมาก่อนหน้าแล้ว และสามารถอาศัยอยู่ในพื้นที่ข้างเคียงถนนได้ต่อไปตามปกติ โดยไม่ถูกบีบคั้นให้เสาะหาแหล่งอาศัยแห่งใหม่ รวมทั้งสัตว์ป่าที่พบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มนก ซึ่งเป็นกลุ่มดั้งเดิมที่อยู่ในพื้นที่ มีความสามารถในการปรับตัวสูง และแพร่กระจายพันธุ์ได้ดี สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไป สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น มีการใช้เครื่องจักรจำนวนน้อย และมีระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน จึงประเมินว่ามีผลกระทบทางลบต่อสัตว์ป่าในระดับต่ำ

4.4.1.4 ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หนังสือที่ ทส 1008.6/9396 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2568 พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 รวมทั้งพบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์ โดยในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการจึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้การใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) หลักการพื้นฐานในการประเมินศักยภาพลุ่มน้ำ

(1) นิยามและความหมายของลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำ เป็นหน่วยพื้นที่เพื่อการจัดการน้ำ มีขนาดไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับความต้องการศึกษา ระบบลุ่มน้ำมีบทบาทหน้าที่ คือ การให้น้ำอย่างยั่งยืน กล่าวคือ ให้ปริมาณน้ำที่เหมาะสมไม่มากไม่น้อยเกินไป มีระยะเวลาการไหลสม่ำเสมอตลอดทั้งปี และมีคุณภาพดีทั้งทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ ซึ่งบทบาทหน้าที่นี้จะเป็นตัวชี้ถึงการจัดการโครงสร้างภายในระบบลุ่มน้ำ อย่างไรก็ตามการจัดการลุ่มน้ำมิใช่เพียงแค่การจัดการน้ำเท่านั้น แต่เป็นการจัดการทรัพยากรภายในลุ่มน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของทรัพยากรนั้นๆ โดยทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดต้องระมัดระวังมิให้มีการปนเปื้อนของมลพิษหรือของเสีย ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดควรใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยใช้เทคโนโลยีและกระบวนการที่ถูกต้องเหมาะสมและทรัพยากรที่ทดแทนได้ต้องใช้ในส่วนที่เพิ่มพูน ทั้งนี้ต้องมีการฟื้นฟูทรัพยากรที่เสื่อมโทรมควบคู่เสมอ

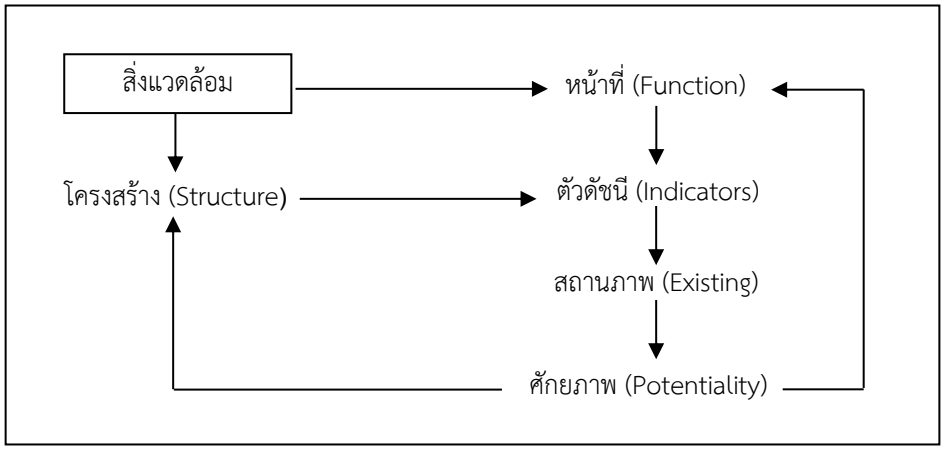
การเปลี่ยนแปลงส่วนใดส่วนหนึ่งของทรัพยากรในระบบลุ่มน้ำ ย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อความยั่งยืนของการทำหน้าที่ของระบบลุ่มน้ำ ทั้งปริมาณ ช่วงเวลาการไหลและคุณภาพเสมอ ดังนั้นในการจัดการลุ่มน้ำนักจัดการลุ่มน้ำ จึงต้องมีการวิเคราะห์ลุ่มน้ำ เพื่อประเมินสถานภาพและศักยภาพของลุ่มน้ำจากองค์ประกอบต่างๆ อันจะนำไปสู่การวางแผนการจัดการแบบผสมผสานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสมดุลของระบบลุ่มน้ำหรือความยั่งยืนของบทบาทหน้าที่ของระบบลุ่มน้ำ สามารถตรวจวัดได้จากผลผลิตของลุ่มน้ำคือน้ำท่าหรือน้ำในลำธาร ทรัพยากรที่นำเข้าและนำออกสู่ระบบลุ่มน้ำ แล้วนำค่าที่วิเคราะห์ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ค่าธรรมชาติหรือค่าที่สังคมกำหนดขึ้น ซึ่งสามารถนำไปสู่การตัดสินใจได้ว่าความสมดุลหรือความยั่งยืนอยู่ในระดับใดอันจะโยงไปสู่สถานภาพและศักยภาพลุ่มน้ำเพื่อใช้ในการวางแผนจัดการลุ่มน้ำต่อไป

(2) ศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ

การประเมินศักยภาพสิ่งแวดล้อม หมายถึง การคาดคะเนสมรรถนะการแสดงบทบาทหน้าที่ (Function) ของสิ่งแวดล้อมหรือระบบสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลสถานภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้สถานภาพสิ่งแวดล้อมสามารถวิเคราะห์ได้จากตัวดัชนีของสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ค่าธรรมชาติหรือค่าที่สังคมกำหนด

การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ หมายถึง การคาดคะเนสมรรถนะในบทบาทหน้าที่ (Function) ของลุ่มน้ำจากข้อมูลสถานภาพลุ่มน้ำ โดยการเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการวิเคราะห์กับค่ามาตรฐาน ค่าธรรมชาติหรือค่าที่สังคมกำหนด ทั้งนี้การประเมินศักยภาพลุ่มน้ำนั้นจะวิเคราะห์จากตัวดัชนีที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงบทบาทและหน้าที่ของลุ่มน้ำเป็นหลัก (**รูปที่ 4.4-2**)



รูปที่ 4.4-2 การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ

(3) การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ

การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำเป็นการประเมินสมรรถนะของลุ่มน้ำในการแสดงออกว่าสามารถทำหน้าที่ได้ดีเพียงใดหากจะต้องมีการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำหรือมีการนำทรัพยากรในบริเวณดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้เพื่อให้การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำมีความถูกต้องและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ จึงได้กำหนดแนวทางในการประเมินศักยภาพลุ่มน้ำ โดยใช้ดัชนีชี้วัดโครงสร้าง และหน้าที่ของลุ่มน้ำ ดังนี้

ก) ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำ เป็นดัชนีที่สามารถวัดขนาดหรือบ่งชี้สถานภาพและศักยภาพของลุ่มน้ำ ประกอบด้วย

- ❒ ลักษณะทางด้านกายภาพของลุ่มน้ำ เช่น ความลาดชัน และความหนาแน่นของการระบายน้ำ เป็นต้น
- ❒ ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ เป็นต้น
- ❒ ลักษณะแหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ โครงข่ายของทางน้ำ
- ❒ ลักษณะทางธรณีวิทยา เช่น โครงสร้าง และชนิดของหิน เป็นต้น
- ❒ ลักษณะทางปฐพีวิทยา ได้แก่ ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน
- ❒ ทรัพยากรป่าไม้ เช่น ลักษณะนิเวศวิทยา และประเภทของป่าไม้ เป็นต้น
- ❒ ทรัพยากรสัตว์ป่า เช่น ชนิด และสถานภาพของสัตว์ป่า เป็นต้น
- ❒ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ❒ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และการมีส่วนร่วมต่อชุมชน

ข) ดัชนีที่แสดงหน้าที่หลักของลุ่มน้ำ เป็นดัชนีที่สามารถวัดขนาดหรือบ่งชี้สถานภาพและศักยภาพลุ่มน้ำ ประกอบด้วย

- ❒ ปริมาณน้ำในลำธาร
- ❒ คุณภาพน้ำในลำธาร
- ❒ ช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร
- ❒ ปริมาณตะกอนในลำธาร

(4) แนวทางการประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ

ก) วิเคราะห์หาค่าตัวดัชนีทุกตัวของทุกสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นส่วนของโครงสร้างและบทบาทหน้าที่

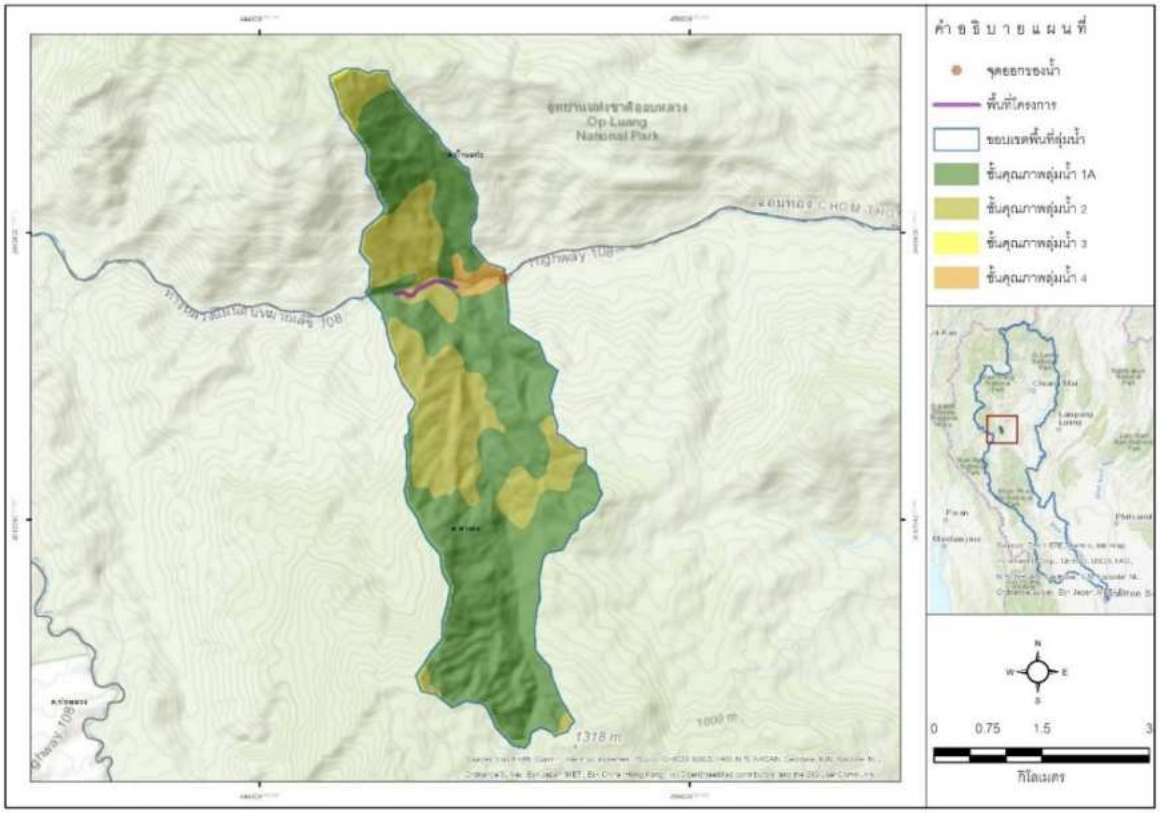
ข) ประเมินสถานภาพของแต่ละดัชนีโดยนำค่าดัชนีที่วิเคราะห์ได้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ค่าธรรมชาติและค่าที่สังคมกำหนด

ค) ประเมินสถานภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ โดยการนำค่าสถานภาพของทุกดัชนีมาเฉลี่ยร่วมกับการให้ขนาด (Scale) ด้วยกฎแห่งการเปลี่ยนแปลง (Laws of Change)

ง) ประเมินสถานภาพลุ่มน้ำ โดยการนำค่าสถานภาพทุกสิ่งแวดล้อมมาหาค่าเฉลี่ย

(5) พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่

พื้นที่โครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ระยะทาง 959.44 เมตร ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ จากการวิเคราะห์ขอบเขตลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ด้วยวิธีการทางอุทกวิทยา พบว่า ลุ่มน้ำย่อยมีพื้นที่ 9,765 ไร่ หรือประมาณ 15.62 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุม ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 (**รูปที่ 4.4-3**) ทั้งนี้ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่อยู่ในลุ่มน้ำปิง และลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแจ่มตอนล่าง



รูปที่ 4.4-3 สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

(6) ดัชนีและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินสถานภาพและศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

ลุ่มน้ำมีบทบาทหน้าที่หลัก คือ การให้น้ำในปริมาณที่เพียงพอ คุณภาพดีและมีระยะเวลาการไหลที่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี ตลอดจนการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน โดยการทำหน้าที่ต่างๆ มีโครงสร้างของลุ่มน้ำเป็นตัวควบคุม เมื่อพิจารณาถึงบทบาทหน้าที่ของลุ่มน้ำประกอบกับกรอบแนวทางในการประเมินศักยภาพลุ่มน้ำจึงกำหนดดัชนีชี้วัดศักยภาพพื้นที่ลุ่มน้ำที่โครงการตั้งอยู่ ออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำและดัชนีที่เป็นหน้าที่ของลุ่มน้ำ โดยแต่ละดัชนีมีรายละเอียดดังนี้

ก) ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำ

- ❒ ลักษณะทางด้านกายภาพของลุ่มน้ำ
- ❒ ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา
- ❒ ลักษณะทางปฐพีวิทยา
- ❒ ลักษณะทางธรณีวิทยา
- ❒ ลักษณะแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน
- ❒ ทรัพยากรป่าไม้
- ❒ ทรัพยากรสัตว์ป่า
- ❒ การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ❒ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

ข) ดัชนีที่เป็นหน้าที่ของลุ่มน้ำ

- ❒ ปริมาณน้ำในลำธาร
- ❒ คุณภาพน้ำในลำธาร
- ❒ ช่วงเวลาการไหล
- ❒ ปริมาณตะกอนในลำน้ำ

(7) สถานภาพลุ่มน้ำ

<u>ระดับสถานภาพของลุ่มน้ำ</u>

ระดับสถานภาพของลุ่มน้ำ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ สมดุลธรรมชาติ เตือนภัย เสี่ยงภัย และวิกฤต (สามัคคี บุณยะวัฒน์, 2552) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) สมดุลธรรมชาติ (Stage of Nature Balance**)** สภาพลุ่มน้ำมีโครงสร้าง (Structure) ทั้งชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจายของทรัพยากรต่างๆ อยู่ในภาวะธรรมชาติและสามารถทำหน้าที่ (Function) ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของการจัดการลุ่มน้ำ คือ สามารถให้ผลผลิตน้ำที่ดีในทุก ๆ ด้าน โดยมีปริมาณน้ำที่พอเหมาะไม่มากเกินไปในฤดูฝน และไม่ขาดแคลนในฤดูแล้ง มีคุณภาพน้ำดี และมีน้ำไหลตลอดทั้งปี รวมทั้งปริมาณการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในเกณฑ์ต่ำ นอกจากนี้กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินสอดคล้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศลุ่มน้ำ

ข) ระวังภัย (Warning Stage) สภาพลุ่มน้ำมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปจากเดิมเล็กน้อย แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงไปในระยะสั้นจึงสามารถฟื้นคืนสภาพธรรมชาติเดิมได้ในเวลาไม่นาน ระบบลุ่มน้ำยังสามารถทำหน้าที่ได้เป็นปกติ มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในลำธารเพียงเล็กน้อย คุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไปแต่ไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ รวมทั้งอาจเกิดสภาพขาดแคลนน้ำในลำธารได้แต่ยังมีน้ำไหลในลำธารเกือบตลอดปี การพังทลายของดินมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นแต่ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง นอกจากนี้กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินมีสัดส่วนไม่เหมาะสมในบางพื้นที่แต่มีพื้นที่ไม่มากซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศลุ่มน้ำมากนัก

ค) เสี่ยงภัย (Risky Stage) สภาพลุ่มน้ำมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปจากเดิมมาก ต้องใช้เวลาในการฟื้นคืนสภาพของทรัพยากรลุ่มน้ำ ทำให้ระบบไม่สามารถทำหน้าที่ได้เป็นปกติ และมีผลทำให้เกิดปัญหาต่างๆ มากยิ่งขึ้น เช่น เกิดปัญหาการพังทลายของดินในระดับปานกลางถึงมาก ตลอดจนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของน้ำท่า คือ มีน้ำท่าในช่วงฤดูฝนมากขึ้น มีน้ำท่าในฤดูแล้งน้อยลง ทำให้เกิดน้ำท่วมในฤดูฝน มีปัญหาภัยแล้งในฤดูแล้ง และไม่มีน้ำไหลในลำธารช่วงฤดูแล้ง นอกจากนี้กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินมีสัดส่วนไม่เหมาะสมในหลายพื้นที่ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของลุ่มน้ำ

ง) วิกฤติ (Critical Stage) สภาพลุ่มน้ำมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปจากเดิมมากจนไม่สามารถฟื้นคืนสภาพเดิมได้โดยธรรมชาติ ต้องใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยจึงจะสามารถฟื้นคืนสภาพเดิมได้ และต้องใช้เวลานาน ทำให้ระบบลุ่มน้ำไม่สามารถทำหน้าที่ให้ผลผลิตน้ำท่าได้เป็นปกติ และอาจก่อให้เกิดภัยธรรมชาติอย่างรุนแรง เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง และดินถล่มเป็นประจำ คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง และลำธารมีน้ำไหลเฉพาะฤดูฝนเท่านั้น การพังทลายของดินอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก นอกจากนี้กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินมีสัดส่วนไม่เหมาะสมในพื้นที่ส่วนใหญ่ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของลุ่มน้ำอย่างมาก

<u>การประเมินสถานภาพลุ่มน้ำ</u>

การประเมินสถานภาพลุ่มน้ำ มีขั้นตอน ดังนี้

ก) ประเมินสถานภาพดัชนีที่ใช้บ่งชี้สถานภาพลุ่มน้ำในทุกดัชนี ทั้งดัชนีที่เป็นโครงสร้างและดัชนีที่เป็นหน้าที่ลุ่มน้ำ โดยการนำผลการศึกษาไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์/ผลการศึกษาที่ได้มีการศึกษาหรือกำหนดไว้แล้ว

ข) กำหนดเกณฑ์การให้ค่าคะแนนสถานภาพของแต่ละดัชนี มีดังนี้

สมดุลธรรมชาติ ให้ค่าคะแนน 4

ระวังภัย ให้ค่าคะแนน 3

เสี่ยงภัย ให้ค่าคะแนน 2

วิกฤติ ให้ค่าคะแนน 1

ค) ประเมินสถานภาพโดยรวมของลุ่มน้ำโดยนำค่าคะแนนของแต่ละดัชนีที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ยแล้วนำค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้ไปกำหนดสถานภาพลุ่มน้ำตามเกณฑ์ดัง**ตารางที่ 4.4-11**

ตารางที่ 4.4-11 เกณฑ์การประเมินสถานภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ

สถานภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ	ค่าคะแนน *
สมดุลธรรมชาติ	3.26 - 4.0
ระวังภัย	2.51 - 3.25
เสี่ยงภัย	1.76 - 2.50
วิกฤต	1.0 - 1.75

หมายเหตุ : * ระดับค่าคะแนนที่ใช้กำหนดสถานภาพของลุ่มน้ำ

(8) ศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ก) การประเมินศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ได้พิจารณาจากศักยภาพของดัชนีบ่งชี้สถานภาพลุ่มน้ำว่าสามารถทำหน้าที่ในระบบนิเวศได้ดีมากน้อยเพียงใด โดยดัชนีที่นำมาประเมินศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ได้แก่ ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำ และดัชนีที่แสดงหน้าที่ของลุ่มน้ำ โดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของคะแนนระดับสูงมาก (5) เฉพาะดัชนีด้านโครงสร้างของลุ่มน้ำ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ ลักษณะทางปฐพีวิทยา ลักษณะทางธรณีวิทยา และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนดัชนีทางด้านกายภาพอื่นๆ ได้แก่ ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา ลักษณะแหล่งน้ำผิวดิน ทรัพยากรป่าไม้ และดัชนีด้านที่แสดงหน้าที่ของลุ่มน้ำ ได้แก่ ปริมาณน้ำท่า คุณภาพน้ำ ช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร และปริมาณตะกอนในลำน้ำ ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของคะแนนระดับสูง (4) ส่วนดัชนีที่มีความสำคัญในระดับรองๆ ลงไป ได้แก่ ทรัพยากรสัตว์ป่า ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของคะแนนระดับปานกลาง (3) แสดงดัง**ตารางที่ 4.4-12**

ตารางที่ 4.4-12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละดัชนีที่บ่งชี้ศักยภาพการเป็นต้นน้ำลำธาร

ดัชนีบ่งชี้ศักยภาพลุ่มน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญของดัชนี *
1. ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำ	
1.1 ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ	5
1.2 ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา	4
1.3 ลักษณะทางปฐพีวิทยา	5
1.4 ลักษณะทางธรณีวิทยา	5
1.5 ลักษณะแหล่งน้ำผิวดิน	4
1.6 ทรัพยากรป่าไม้	4
1.7 ทรัพยากรสัตว์ป่า	3
1.8 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	5
1.9 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม	3
2. ดัชนีที่แสดงหน้าที่หลักของลุ่มน้ำ	
2.1 ปริมาณน้ำท่า	4
2.2 คุณภาพน้ำ	4
2.3 ช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร	4
2.4 ปริมาณตะกอนในลำน้ำ	4

หมายเหตุ : *ค่าน้ำหนักความสำคัญของดัชนี แบ่งเป็น สูงมาก (5) สูง (4) และปานกลาง (3)

ข) การให้ค่าคะแนนของแต่ละดัชนี ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำซึ่งแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำออกเป็น 5 ระดับ โดยค่าคะแนนบ่งบอกถึงระดับศักยภาพของแต่ละดัชนี ดังนี้

ระดับสูง ให้ค่าคะแนน 5

ระดับค่อนข้างสูง ให้ค่าคะแนน 4

ระดับปานกลาง ให้ค่าคะแนน 3

ระดับค่อนข้างต่ำ ให้ค่าคะแนน 2

ระดับต่ำ ให้ค่าคะแนน 1

ค) การประเมินศักยภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ ใช้ค่าคะแนนของแต่ละดัชนีคูณกับค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละดัชนี โดยผลรวมคะแนนสูงสุด เท่ากับ 270 ผลรวมคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 54 แล้วนำค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้ไปประเมินศักยภาพในการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ตามเกณฑ์ประเมินศักยภาพ **(ตารางที่ 4.4-13)**

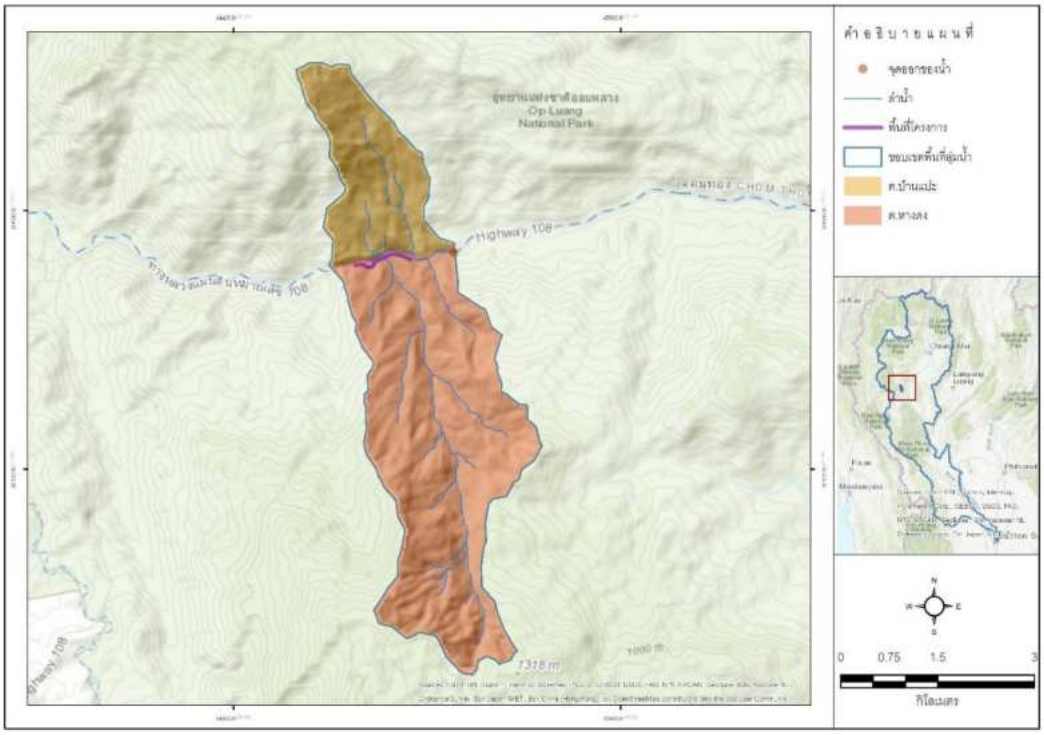
ตารางที่ 4.4-13 เกณฑ์การประเมินศักยภาพโดยรวมของลุ่มน้ำ

ศักยภาพในการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของลุ่มน้ำ	ค่าคะแนนรวม	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
สูง	> 226	1
ค่อนข้างสูง	183-225	2
ปานกลาง	140-182	3
ค่อนข้างต่ำ	97-139	4
ต่ำ	< 96	5

2) การวิเคราะห์สถานภาพและศักยภาพการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

(1) ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำ

ลักษณะทางด้านกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ : ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ ได้แก่ ลักษณะของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความลาดชัน ทิศทางของความลาดชัน และระดับความสูง มีผลต่อการรับน้ำฝน การไหลของน้ำในลำธาร และการกักเก็บน้ำ ตลอดจนมีผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีพื้นที่ 9,765 ไร่ หรือประมาณ 15.62 ตารางกิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ย 35.43 เปอร์เซ็นต์ ความสูงเฉลี่ยประมาณ 778.30 เมตร รูปร่างของลุ่มน้ำย่อยมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยมีค่า Form factor เท่ากับ 0.21 และค่าสัมประสิทธิ์ความกระชับ (Compactness Coefficient) เท่ากับ 1.73 ทั้งนี้ภายในลุ่มน้ำมีเส้นทางน้ำตามธรรมชาติ จำนวน 21 สาย ความยาวรวมทั้งสิ้น 22.91 กิโลเมตร แบ่งเป็นทางน้ำตามธรรมชาติ first order จำนวน 16 สาย ทางน้ำตามธรรมชาติ second order จำนวน 4 สาย และทางน้ำตามธรรมชาติ third order จำนวน 1 สาย และจากการสอบถามพบว่ามีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำดังกล่าวเพื่อการอุปโภคและทำเกษตรกรรม (**รูปที่ 4.4-4** และ**ตารางที่ 4.4-14**)



รูปที่ 4.4-4 ลักษณะทางด้านกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ตารางที่ 4.4-14 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติอุทกวิทยา	ค่าที่ตรวจวัด/คำนวณ
1. พื้นที่ลุ่มน้ำ : ตารางกิโลเมตร	15.62
2. ความยาวของแกนลุ่มน้ำ (Axial Length) : กิโลเมตร	9.73
3. ความยาวรอบลุ่มน้ำ (Perimeter Length) : กิโลเมตร	24.41
4. ความกว้างเฉลี่ย (Average Width) : กิโลเมตร	2.05
5. รูปร่างลุ่มน้ำ (Form Factor)	0.21
6. สัมประสิทธิ์ความกระชับ (Compactness Coefficient)	1.73
7. ความลาดชันเฉลี่ย (Mean Slope) : ร้อยละ	35.43
8. ความสูงเฉลี่ย (Mean Elevation) : เมตร	778.30
9. ความยาวรวมของลำน้ำ (stream length) : กิโลเมตร	22.91
10. จำนวนลำน้ำ : สาย	21
10.1 ลำน้ำ first order	16
10.2 ลำน้ำ second order	4
13.3 ลำน้ำ third order	1
11. ความหนาแน่นของการระบายน้ำ (drainage density) : กิโลเมตร/ตารางกิโลเมตร	1.46
12. ความหนาแน่นของลำน้ำ (stream density) : สาย/ตารางกิโลเมตร	1.02

จากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย 3 ปัจจัย ได้แก่ ความลาดชันเฉลี่ยของลุ่มน้ำ มีผลต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน การไหลของน้ำ รวมทั้งความรุนแรงของน้ำที่ไหลบ่าหน้าดิน ความหนาแน่นของการระบายน้ำ มีผลต่อการไหลของน้ำ และความหนาแน่นของลำธารมีผลต่อความสามารถในการระบายน้ำลงสู่ลำน้ำของลุ่มน้ำ เมื่อนำผลการวิเคราะห์สถานภาพมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดสถานภาพพบว่าสถานภาพโดยรวมอยู่ในระดับเสี่ยงภัย โดยมีความลาดชันเฉลี่ยเท่ากับ 35.43 % ความหนาแน่นของการระบายน้ำ เท่ากับ 1.46 กิโลเมตร/ตารางกิโลเมตร และความหนาแน่นของลำธาร เท่ากับ 1.02 สาย/ตารางกิโลเมตร (**ตารางที่ 4.4-15**)

ตารางที่ 4.4-15 สถานภาพด้านลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ

ระดับสถานภาพ	ดัชนีที่ใช้ในการประเมิน		
	ความลาดชันเฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)	ความหนาแน่นของการระบายน้ำ (กิโลเมตร/ตารางกิโลเมตร)	ความหนาแน่นของลำธาร (จำนวน/ตารางกิโลเมตร)
สมดุลธรรมชาติ	0-15	> 3	> 5
ระวังภัย	15-35	2-3	2.5-5
เสี่ยงภัย*	35-60 *	1-2 *	1-2.5 *
วิกฤต	> 60	< 1	< 1

ที่มา : ภาควิชาอนุรักษวิทยา, 2545.

หมายเหตุ : พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ไม่มีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการใดๆ แต่ควรเก็บไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ส่วนพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำ มีความเหมาะสมที่จะใช้ประโยชน์ได้หลากหลายมากกว่า ดังนั้น จึงกำหนดให้พื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำมีความเหมาะสม หรือสมดุลตามธรรมชาติเพื่อการใช้ประโยชน์ แต่พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง มีสถานภาพวิกฤต คือ ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์

* ระดับสถานภาพของพื้นที่โครงการ

เมื่อพิจารณาศักยภาพลุ่มน้ำ พบว่า การควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน ลดการไหลบ่าของน้ำฝน และกักเก็บน้ำไว้ในพื้นที่เป็นหน้าที่หลักอย่างหนึ่งของแหล่งต้นน้ำลำธาร ซึ่งลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำเอื้ออำนวยต่อการทำหน้าที่ในการรวบรวมน้ำผิวดินได้ค่อนข้างดีแต่มีความลาดชันค่อนข้างสูง จึงประเมินได้ว่าลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารในระดับปานกลาง ลักษณะ

ทางกายภาพนี้เป็นดัชนีหลักที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ยากในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธารจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูงมาก

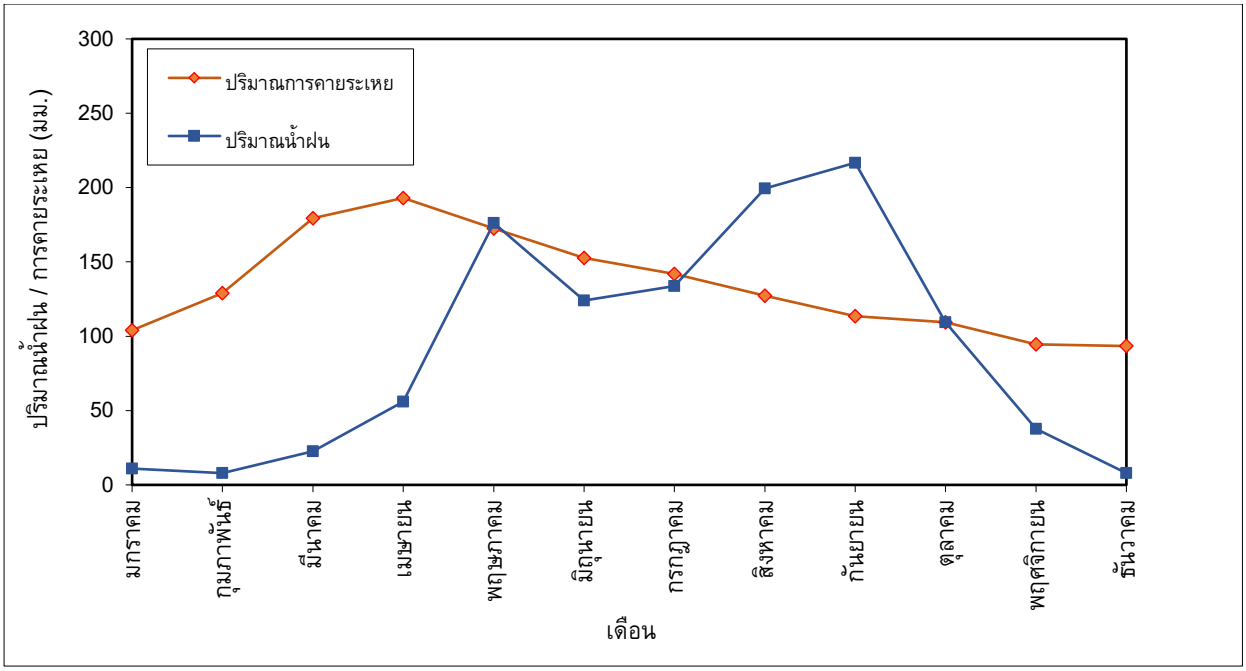
(2) ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา

จากข้อมูลลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา ซึ่งประกอบด้วย ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การคายระเหย และปริมาณน้ำฝน คาบ 30 ปี ช่วงปีพ.ศ. 2537-2566 ของสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดลำพูน พบว่า มีความกดอากาศเฉลี่ยประมาณ 1,009.12 เฮกโตปาสคาล อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 72.4 ปริมาณการคายระเหยรายปี 1,610.2 มิลลิเมตร และน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 1,102.7 มิลลิเมตร (**ตารางที่ 4.4-16**) เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนกับปริมาณการคายระเหย พบว่า ปริมาณน้ำฝนมากกว่าปริมาณการคายระเหยในเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงหลากฝน (wet period) ขณะที่ปริมาณการคายระเหยมากกว่าปริมาณน้ำฝนในเดือนพฤศจิกายน-มิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงแล้งฝน (dry period) (**รูปที่ 4.4-5**)

ตารางที่ 4.4-16 สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดลำพูน คาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566)

ดัชนี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
Pressure													
Mean	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
Ext. max.	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.	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 (°C)													
Mean	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
Mean max.	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
Mean min.	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
Relative Humidity (%)													
Mean	71	61	56	59	72	75	77	80	83	82	79	75	72.4
Mean max.	94	88	83	82	90	91	92	94	96	96	95	95	91.3
Mean min.	41	32	30	35	50	56	59	61	62	60	53	48	49.0
Evaporation (mm.)													
Mean-pan	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
Wind (Knots)													
Mean wind speed	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. wind speed	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
Prevailing wind	SE	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	E	SE	NE	-
Rainfall (mm.)													
Mean	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
Daily maximum	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
Num. of Days	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

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2567



รูปที่ 4.4-5 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยและปริมาณการคายระเหย คาบ 30 ปี (ปี 2537-2566)

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่กับเกณฑ์ในการประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา พบว่า สถานภาพด้านปริมาณน้ำฝนอยู่ในระดับเสี่ยงภัย อุณหภูมิอยู่ในระดับระวังภัย และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในระดับสมดุลธรรมชาติ (**ตารางที่ 4.4-17**)

ตารางที่ 4.4-17 เกณฑ์การประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา

ระดับสถานภาพ	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ (%)
สมดุลธรรมชาติ	1,500-2,100	20-25	70-75 *
ระวังภัย*	1,200-1,499	25.1-30 *	75.1-80
เสี่ยงภัย	800-1,199, 2,101-2,500 *	15-19.9, 30.1-35	65-69.5, 80.1-85
วิกฤต	น้อยกว่า 800, มากกว่า 2,500	น้อยกว่า 15, มากกว่า 35	น้อยกว่า 65, มากกว่า 85

ที่มา : คณะวนศาสตร์, พ.ศ. 2544

หมายเหตุ : *ระดับสถานภาพของพื้นที่โครงการ

ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่พบว่ามีสถานภาพโดยรวมอยู่ในระดับระวังภัย (**ตารางที่ 4.4-18**) ทั้งนี้ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีศักยภาพการให้น้ำอยู่ในระดับปานกลาง โดยปริมาณน้ำฝนที่เป็นปริมาณน้ำต้นทุนในการให้น้ำท่าของลุ่มมีปริมาณค่อนข้างต่ำ อุณหภูมิมีค่าค่อนข้างสูง ส่งผลต่อการคายระเหยของน้ำซึ่งอาจก่อให้เกิดความแห้งแล้งในช่วงฤดูแล้ง และความชื้นสัมพัทธ์มีค่าในเกณฑ์มาตรฐาน จึงประเมินได้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีศักยภาพในการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับค่อนข้างสูง ทั้งนี้ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาเป็นดัชนีรองที่จะส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธารจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูง

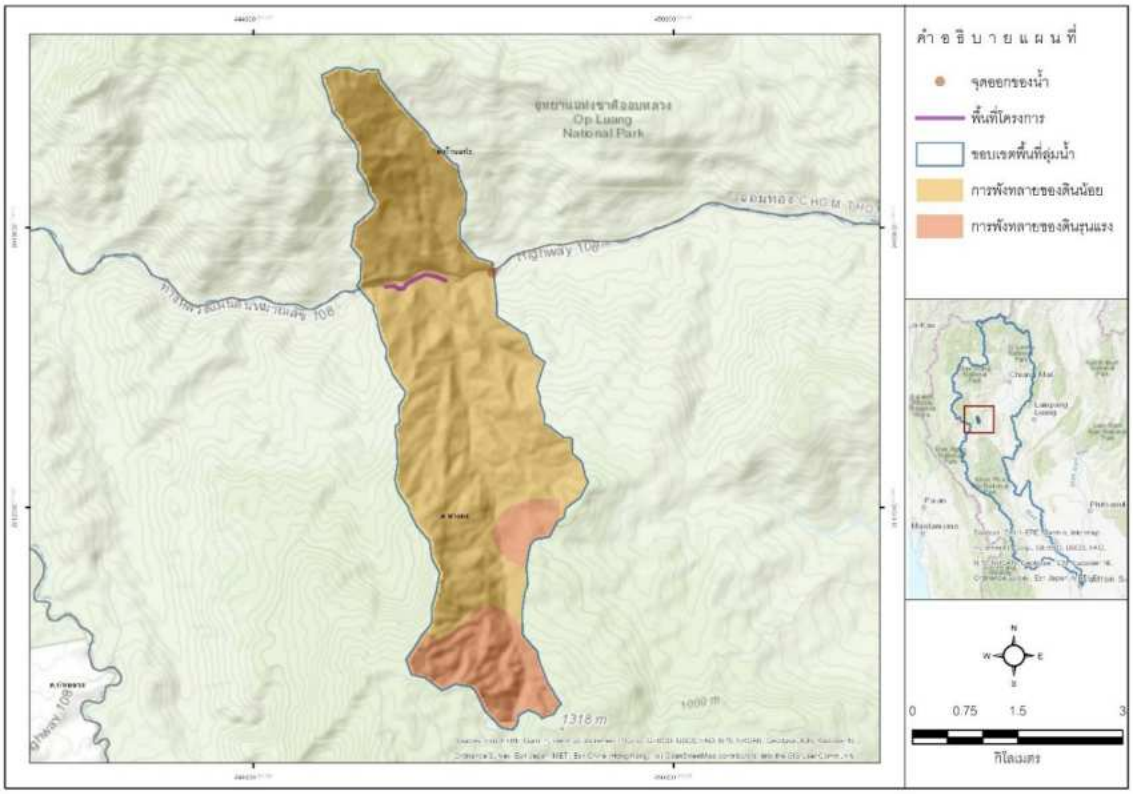
ตารางที่ 4.4-18 สถานภาพด้านลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ปัจจัยที่ใช้ประเมินสถานภาพ	ผลการศึกษา	คะแนน	ระดับสถานภาพ
1. ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	1,102.7	2	เสี่ยงภัย
2. อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	26.5	3	ระวังภัย
3. ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	72.4	4	สมดุลธรรมชาติ
รวม		**9**	**-**
เฉลี่ย		**3.00**	**ระวังภัย**

(3) ลักษณะทางปฐพีวิทยา

จากข้อมูลปฐพีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ และลักษณะทางปฐพีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 20 ซึ่งกลุ่มชุดดินดังกล่าวมีลักษณะเป็นเป็นดินเหนียวแข็ง (stiff clay) และชั้นทรายปนดินเหนียว (sandy clay) สลับกันไปพบชั้นกรวดเม็ดเล็กและกรวดแม่น้ำแทรกอยู่เป็นชั้นๆ โดยชั้นดินเหนียวแข็งและชั้นทรายจะมีปริมาณทรายและดินเหนียวผสมกันอยู่ในอัตราส่วนที่ไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจากลักษณะของการกำเนิดชั้นดินจากตะกอนเป็นแอ่งของแม่น้ำและการพัดพาจากเทือกเขา โดยชุดดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) โดยในการประเมินสถานภาพและศักยภาพของลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่จึงพิจารณาการชะล้างพังทลายของดิน โดยการประเมินอ้างอิงข้อมูลสถานภาพการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2563 ซึ่งประเมินโดยใช้สมการการสูญเสียดินสากล หรือ Universal Soil Loss Equation: USLE (Wischmeier and Smith, 1958) และแบ่งระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินออกเป็น 5 ระดับ ได่แก่ การชะล้างพังทลายของดินน้อยมาก การชะล้างพังทลายของดินน้อย การชะล้างพังทลายของดินปานกลาง การชะล้างพังทลายของดินรุนแรง และการชะล้างพังทลายของดินรุนแรงมาก พบว่า ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อย กล่าวคือมีอัตราการชะล้างพังทลายของดิน 2-5 ตัน/ไร่-ปี ทั้งนี้เมื่อเทียบเกณฑ์การประเมินสถานภาพอัตราการชะล้างพังทลายของดิน พบว่า การชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยอยู่ในระดับระวังภัย (**ตารางที่ 4.4-19** และ **ตารางที่ 4.4-20**)

ทั้งนี้ ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีศักยภาพในการลดการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ประกอบลักษณะของดินเป็นดินลึกและสิ่งปกคลุมดิน ได้แก่ ต้นไม้หลายชั้นเรือนยอดจึงส่งผลต่อการชะลอการไหลของน้ำและการกักเก็บน้ำไว้ในดิน จึงประเมินได้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีศักยภาพในการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับปานกลาง ทั้งนี้ลักษณะทางปฐพีวิทยานี้เป็นดัชนีหลักที่ส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก การประเมินศักยภาพรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร จึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูงมาก



รูปที่ 4.4-6 ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ตารางที่ 4.4-19 ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

รหัส	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดิน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ	อัตราการสูญเสียดิน (ตัน/ไร่-ปี)
2	การชะล้างพังทลายของดินน้อย	12.93	82.78	2-5
4	การชะล้างพังทลายของดินรุนแรง	2.69	17.22	15-20
รวม		**15.62**	**100.00**	

ตารางที่ 4.4-20 เกณฑ์การประเมินสถานภาพอัตราการสูญเสียดิน

รหัส	ระดับความรุนแรงของการสูญเสียดิน	อัตราการสูญเสียดิน ตัน/ไร่-ปี	สถานภาพลุ่มน้ำ
1	การชะล้างพังทลายของดินน้อยมาก	0-2	สมดุลธรรมชาติ
2	การชะล้างพังทลายของดินน้อย	2-5	ระวังภัย *
3	การชะล้างพังทลายของดินปานกลาง	5-15	ระวังภัย
4	การชะล้างพังทลายของดินรุนแรง	15-20	เสี่ยงภัย
5	การชะล้างพังทลายของดินรุนแรงมาก	>20	วิกฤต

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ. 2563

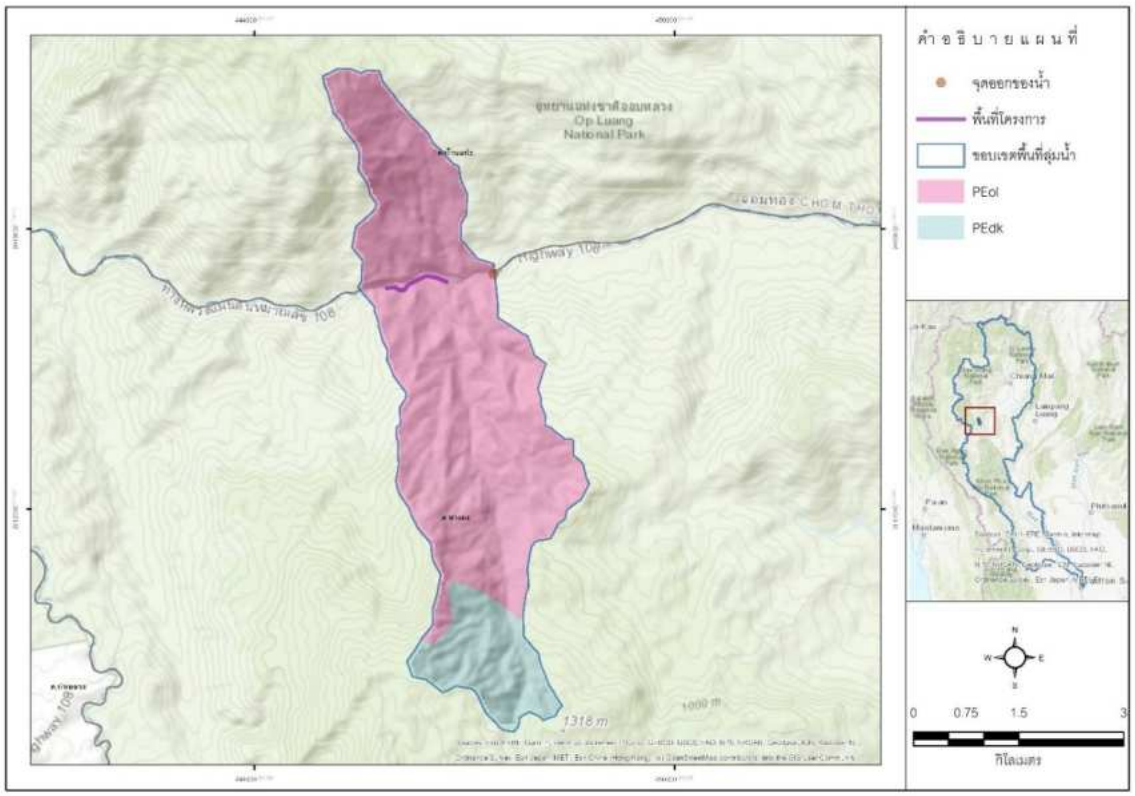
หมายเหตุ : * ระดับสถานภาพของพื้นที่โครงการ

(4) ลักษณะทางธรณีวิทยา

จากข้อมูลการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเชียงใหม่ (กรมทรัพยากรธรณี, 2558) พบว่า ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีลักษณะธรณีวิทยาเป็นหินชั้น (Sedimentary rock) และหินแปร (Metamorphic rock) ประกอบด้วยลักษณะทางธรณีวิทยา 2 หน่วยหิน ได้แก่ หินออบหลวงไนส์ (PEol) และหินดอยคำไนส์ (PEdk) (**รูปที่ 4.4-7**) มีรายละเอียดดังนี้

ก) หินออบหลวงไนส์ (PEol) มีลักษณะเป็นหินไนส์ หินไบโอไทต์ไนส์ หินชีสต์ หินแคล-ซิลิเกต และหินอ่อน เนื้อละเอียดถึงหยาบ พบผลึกแร่การ์เน็ตในแถบสีขาวเสมอ พบลักษณะการหมุนตัวชั้นหินโค้งตีบ ครอบคลุมพื้นที่คิดเป็นสัดส่วน 84.83% ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ข) หินดอยคำไนส์ (PEdk) มีลักษณะเป็นหินไนส์ หินไบโอไทต์ไนส์ หินชีสต์ เนื้อละเอียดถึงหยาบ บางบริเวณพบมีการหมุนตัวของแร่สีขาว ครอบคลุมพื้นที่คิดเป็นสัดส่วน 15.17% ของพื้นที่ลุ่มน้ำ



รูปที่ 4.4-7 ลักษณะธรณีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ทั้งนี้ ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ส่วนใหญ่เป็นหินแปร และเป็นหน่วยหินออบหลวงไนส์ (PEol) คิดเป็นสัดส่วน 84.83% ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย ซึ่งเป็นรูปแบบทางธรณีที่มีการผุพังและการสึกกร่อนค่อนข้างยากแต่ถ้าหินแปรมีลักษณะการจัดเรียงตัวของแร่หรือเนื้อหินไปในแนวหนึ่งแนวใดโดยเฉพาะและเห็นได้ชัดจะส่งผลให้การผุพังและการสึกกร่อนค่อนข้างง่ายและเสี่ยงต่อการถล่มมากขึ้น เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์ด้านความยากง่ายต่อการสึกกร่อนของลักษณะทางธรณี จึงประเมินอยู่ในระดับเสี่ยงภัย (**ตารางที่ 4.4-21**) เมื่อพิจารณาถึงศักยภาพลุ่มน้ำในด้านลักษณะทางธรณีวิทยา พบว่า ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำย่อยก่อให้เกิดสัณฐานของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ค่อนข้างง่ายต่อการสึกกร่อนหรือการเปลี่ยนแปลงใดๆ และมีศักยภาพที่จะนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบอื่นๆ ได้หลายรูปแบบ ดังนั้นศักยภาพในการเป็นต้นน้ำ

ลำธารในด้านลักษณะธรณีวิทยาจึงอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นดัชนีหลักที่ส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก ในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธารจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูงมาก

ตารางที่ 4.4-21 เกณฑ์การประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางธรณีวิทยา

ระดับสถานภาพ	ความยากง่ายต่อการสึกกร่อนของลักษณะทางธรณี
สมดุลธรรมชาติ	ลักษณะธรณียากต่อการสึกกร่อน
ระวังภัย	ลักษณะธรณีค่อนข้างยากต่อการสึกกร่อน
เสี่ยงภัย	ลักษณะธรณีค่อนข้างง่ายต่อการสึกกร่อน *
วิกฤต	ลักษณะธรณีง่ายต่อการสึกกร่อน

ที่มา : สามัคคี บุณยะวัฒน์, พ.ศ. 2552

หมายเหตุ : *ระดับสถานภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่

(5) ลักษณะแหล่งน้ำผิวดิน

ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีพื้นที่ 9,765 ไร่ หรือประมาณ 15.62 ตร.กม. ความลาดชันเฉลี่ย 35.43 เปอร์เซ็นต์ ความสูงเฉลี่ยประมาณ 778.30 เมตร รูปร่างของลุ่มน้ำย่อยมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยมีค่า Form factor เท่ากับ 0.21 และค่าสัมประสิทธิ์ความกระชับ (Compactness Coefficient) เท่ากับ 1.73 (**ตารางที่ 4.4-14**) ทั้งนี้ภายในลุ่มน้ำมีเส้นทางน้ำตามธรรมชาติ จำนวน 21 สาย ความยาวรวมทั้งสิ้น 22.91 กิโลเมตร แบ่งเป็นทางน้ำตามธรรมชาติ first order จำนวน 16 สาย ทางน้ำตามธรรมชาติ second order จำนวน 4 สาย และทางน้ำตามธรรมชาติ third order จำนวน 1 สาย จากข้อมูลลักษณะแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย สามารถประเมินสถานภาพโดยพิจารณาปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย ได้แก่ ความลาดชันเฉลี่ยของลุ่มน้ำ มีผลต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน การไหลของน้ำ รวมทั้งความรุนแรงของน้ำที่ไหลบ่าหน้าดิน ความหนาแน่นของการระบายน้ำมีผลต่อการไหลของน้ำ และความหนาแน่นของลำธารมีผลต่อความสามารถในการระบายน้ำลงสู่ลำน้ำของลุ่มน้ำ เมื่อนำผลการวิเคราะห์สถานภาพมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดสถานภาพ พบว่าสถานภาพโดยรวมอยู่ในระดับระวังภัย

จากข้อมูลแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยเมื่อนำไปวิเคราะห์ทางด้านอุทกวิทยาลุ่มน้ำ พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีการระบายน้ำค่อนข้างดี จากลักษณะของแหล่งน้ำผิวดินสามารถประเมินสถานภาพได้ว่าอยู่ในระดับระวังภัย เมื่อพิจารณาถึงศักยภาพลุ่มน้ำจากดัชนีด้านลักษณะแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน พบว่าการให้น้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภค-บริโภค และการเกษตรกรรมของราษฎรที่อาศัยอยู่ในลุ่มน้ำย่อย สำหรับการทำการเกษตรนั้นอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดังนั้นการเป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ของราษฎรที่อาศัยอยู่ในลุ่มน้ำย่อยจึงมีอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งนี้ลักษณะแหล่งน้ำผิวดินเป็นดัชนีรองที่จะส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธารจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูง

(6) ทรัพยากรป่าไม้

ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำย่อยมีลักษณะเป็นที่ราบเนินเขาและภูเขา โดยสภาพพื้นที่เป็นป่าธรรมชาติ ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 13.37 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 85.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย พบความหลากชนิดของพรรณพืชที่เป็นพรรณไม้ยืนต้น (tree) เช่น ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica*) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata*) รัง (*Shorea siamensis*) ตีนนก (*Vitex pinnata*) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata*) กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana*) สัก (*Tectona grandis*) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*) ปอแก่นเทา (*Grewia eriocarpa*) เปล้า

หลวง (*Croton roxburghii*) ชงโค (*Bauhinia purpurea*) ข่อย (*Streblus asper*) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens*) โมกมัน (*Wrightia arborea*) แดง (*Xylia xylocarpa*) อ้อยช้าง (*Lannea coromandelica*) มะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa*) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica*) ผักหวานป่า (*Melientha suavis*) กระทุ่มเนิน (*Mitragyna rotundifolia*) มะม่วงหัวแมงวัน (*Buchanania lanzan*) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa*) และส้านใหญ่ (*Dillenia obovata*) เป็นต้น จากผลการศึกษาทรัพยากรป่าไม้ สามารถประเมินสถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ โดยใช้ปัจจัยในการประเมิน 7 ปัจจัย (**ตารางที่ 4.4-22**) ผลการประเมินพบว่าสถานภาพทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในระดับระวังภัย (**ตารางที่ 4.4-23**) สัดส่วนของพื้นที่ป่าปกคลุมสูงกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมอีกทั้งสังคมพืชส่วนใหญ่เป็นป่าธรรมชาติที่มีสังคมพืชหลากหลายชนิดและมีโครงสร้างหลายชั้นเรือนยอดซึ่งเอื้ออำนวยต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำที่ดี ดังนั้นบทบาทของทรัพยากรป่าไม้ในการทำหน้าที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารจึงจัดอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูง

ตารางที่ 4.4-22 เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพด้านทรัพยากรป่าไม้

เปอร์เซ็นต์การปกคลุมเรือนยอด	ปริมาตรไม้ใหญ่ (ลบ.ม./ไร่)	ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ (ต้น/ไร่)	ความหนาแน่นของลูกไม้ (ต้น/ไร่)	ความหนาแน่นของกล้าไม้ (ต้น/ไร่)	ความยากง่ายในการเข้าถึงพื้นที่ป่าไม้	การใช้ประโยชน์จากป่า
> 70	> 20	> 20 *	> 400	> 4,000	เข้าถึงยาก / เข้าไม่ได้ ไม่มีถนน	ไม่มีการใช้ประโยชน์ / ใช้น้อย ไม่เสียสมดุล
> 45-70 *	> 12-20	> 10-20	> 240-400	> 2,400-4,000	เข้าถึงยาก / เข้าได้บางฤดูกาล	ใช้มาก / ไม่เปลี่ยนสภาพ
> 25-45	> 8-12 *	> 6-10	> 160-240	> 800-2,400 *	เข้าถึงได้เพียงบางส่วน *	เปลี่ยนสภาพบางส่วน *
≤ 25	≤ 8	≤ 6	≤ 160 *	≤ 800	ตัดถนนผ่านถนนล้อมรอบ	เปลี่ยนสภาพ

ที่มา : ภาควิชาอนุรักษวิทยา, พ.ศ. 2545

หมายเหตุ : * ระดับสถานภาพของพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.4-23 ผลการประเมินสถานภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ปัจจัยที่ใช้ประเมินสถานภาพ	ผลการศึกษา	คะแนน	ระดับสถานภาพ
1. เปอร์เซ็นต์เรือนยอดปกคลุม	65.00	3	ระวังภัย
2. ปริมาตรไม้ใหญ่ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	8.94	2	เตือนภัย
3. ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ (ต้น/ไร่)	185	4	สมดุลธรรมชาติ
4. ความหนาแน่นของลูกไม้ (ต้น/ไร่)	135	1	วิกฤต
5. ความหนาแน่นของกล้าไม้ (ต้น/ไร่)	1,209	2	เตือนภัย
6. ความยากง่ายในการเข้าถึงพื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงชันโดยมีความลาดชันเฉลี่ยร้อยละ 35.43 แต่พื้นที่บางส่วนมีถนนตัดผ่านและเข้าถึงได้ การเข้าถึงพื้นที่ป่าไม้ของประชาชนสามารถเข้าถึงได้บางส่วนแต่การเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่มีข้อจำกัด	3	ระวังภัย
7. การใช้ประโยชน์จากป่าไม้	พื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำย่อยส่วนใหญ่เป็นป่าอนุรักษ์ฯ ซึ่งมีกฎหมายคุ้มครอง การเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่และเปลี่ยนสภาพพื้นที่ยาก	4	สมดุลธรรมชาติ
รวม	**-**	**19**	**-**
เฉลี่ย	**-**	**2.71**	**ระวังภัย**

(7) ทรัพยากรสัตว์ป่า

การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่านั้น ได้แบ่งประเภทสัตว์ที่ศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) นก (Aves) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) เพื่อวิเคราะห์ความหลากชนิด สถานภาพการคุ้มครองตามกฎหมาย และสถานภาพด้านการอนุรักษ์ ผลการศึกษาพบว่าสัตว์ป่าที่อาศัยและหากินในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำที่โครงการตั้งอยู่พบความหลากชนิดของสัตว์ป่า เช่น กระเล็นขนปลายหูสั้น (*Tamiops macclellandii*) ชะมดเช็ด (*Viverricula indica*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) ลิ่นชวา (*Manis javanica*) หมูป่า (*Sus scrofa*) และอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกะลิงเขียด (*Psittacula finschii*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*) นกจาบฝนปีกแดง (*Mirafra erythrocephala*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกโพระดกคอสีฟ้า (*Megalaima asiatica*) นกอีวาบต๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกเอี้ยงถ้ำ (*Myophonus caeruleus*) เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ (*Aviceda leuphotes*) คางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ (*Sphenomorphus maculatus*) จิ้งเหลนหลากลาย (*Eutropis macularius*) ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) แย้เหนือ (*Leiolepis ocellata*) เห้ี (*Varanus salvator macrotubermaculatus*) เป็นต้น

จากการสำรวจสัตว์ป่า 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 พบสัตว์ป่า จำนวน 138 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด นก จำนวน 104 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 14 ชนิด พบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 110 ชนิด และไม่พบสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และเมื่อตรวจสอบสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตาม สผ. (2565) พบสัตว์ป่าที่มีกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) กลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด คือ นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) ส่วนสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับนานาชาติตาม IUCN (2025) พบกลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (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 ได้แก่ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) ทั้งนี้สัตว์ป่าที่สำรวจพบเป็นสัตว์ป่าที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปในธรรมชาติ สำหรับการประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่านั้นจะใช้ปัจจัยในการพิจารณา 5 ปัจจัย ได้แก่ จำนวนชนิดพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ป่าปกคลุม กิจกรรมและการรบกวนจากมนุษย์ ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหาร สถานภาพการคุ้มครองตามกฎหมาย และสถานภาพด้านการอนุรักษ์ (**ตารางที่ 4.4-24**)

ตารางที่ 4.4-24 เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ระดับสถานภาพ[1/]	ดัชนีที่ใช้ในการประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่า				
	จำนวนและชนิดพันธุ์สัตว์ป่า	พื้นที่ป่าปกคลุม (ร้อยละ)	ความรุนแรงของกิจกรรมการทำลายและรบกวนสัตว์ป่าจากมนุษย์	ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหาร	สถานภาพสัตว์ป่า
สมดุลธรรมชาติ *	มาก	>70 *	ไม่มี	มาก *	ไม่พบสัตว์ประจำถิ่นที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์
ระวังภัย	ปานกลาง	>50-70	น้อย *	ปานกลาง	พบสัตว์ประจำถิ่น มีสถานภาพคุ้มครองจำนวนมาก *
เสี่ยงภัย	น้อย *	>35-50	ปานกลาง	น้อย	พบสัตว์ใกล้สูญพันธุ์ และสัตว์คุ้มครองจำนวนมาก
วิกฤต	ไม่มี	<35	มาก	ไม่มี	พบสัตว์ประจำถิ่นมีสถานภาพใกล้จะสูญพันธุ์

ที่มา : ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา, พ.ศ. 2545

ผลจากการประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่า พบว่าทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำมีจำนวนและชนิดค่อนข้างน้อย จากการจำแนกสัตว์ป่าคุ้มครองตามบัญชีแนบท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 พบสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน 110 ชนิด และไม่พบสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 พบสัตว์ป่า 4 ชนิด ที่ IUCN (2025) ได้กำหนดสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ ได้แก่ สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered) จำนวน 1 ชนิด สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) จำนวน 2 ชนิด และสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 1 ชนิด ทั้งนี้สัตว์ป่าที่สำรวจพบเป็นสัตว์ป่าที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปในธรรมชาติ สำหรับการประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่านั้นจะใช้ปัจจัยในการพิจารณา 5 ปัจจัย ได้แก่ จำนวนชนิดพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ป่าปกคลุม กิจกรรมและรบกวนจากมนุษย์ ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหาร สถานภาพการคุ้มครองตามกฎหมาย และสถานภาพด้านการอนุรักษ์ (**ตารางที่ 4.4-24**) ทั้งนี้พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีพื้นที่ป่าไม้มากส่งผลให้แหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่ามีจำนวนและขนาดเพียงพออีกทั้งพื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่เป็นป่าอนุรักษ์ฯ ซึ่งมีกฎหมายคุ้มครอง ถึงแม้ทางทิศใต้ของลุ่มน้ำย่อยจะเป็นพื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งอาจก่อให้เกิดความรบกวนของกิจกรรมมนุษย์ แต่สัตว์ที่อาศัยบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นสัตว์กลุ่มนกและสัตว์ป่าที่ปรับตัวให้อาศัยในพื้นที่ถูกรบกวนได้ดีและปรับตัวให้เข้ากับสภาพการถูกรบกวนอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นสถานภาพโดยรวมของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณลุ่มน้ำย่อยจึงอยู่ในระดับระวังภัย

ทรัพยากรสัตว์ป่าทำหน้าที่รักษาสมดุลธรรมชาติและช่วยในการสืบต่อขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของระบบนิเวศป่าไม้ต่อไป ดังนั้นดัชนีชี้วัดด้านทรัพยากรสัตว์ป่าจึงอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ทรัพยากรสัตว์ป่าเป็นดัชนีรองที่จะส่งผลต่อกระบวนทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธารจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับปานกลาง

(8) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน 5 รูปแบบ ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ (**รูปที่ 4.4-8** และ**ตารางที่ 4.4-25**) มีรายละเอียดดังนี้

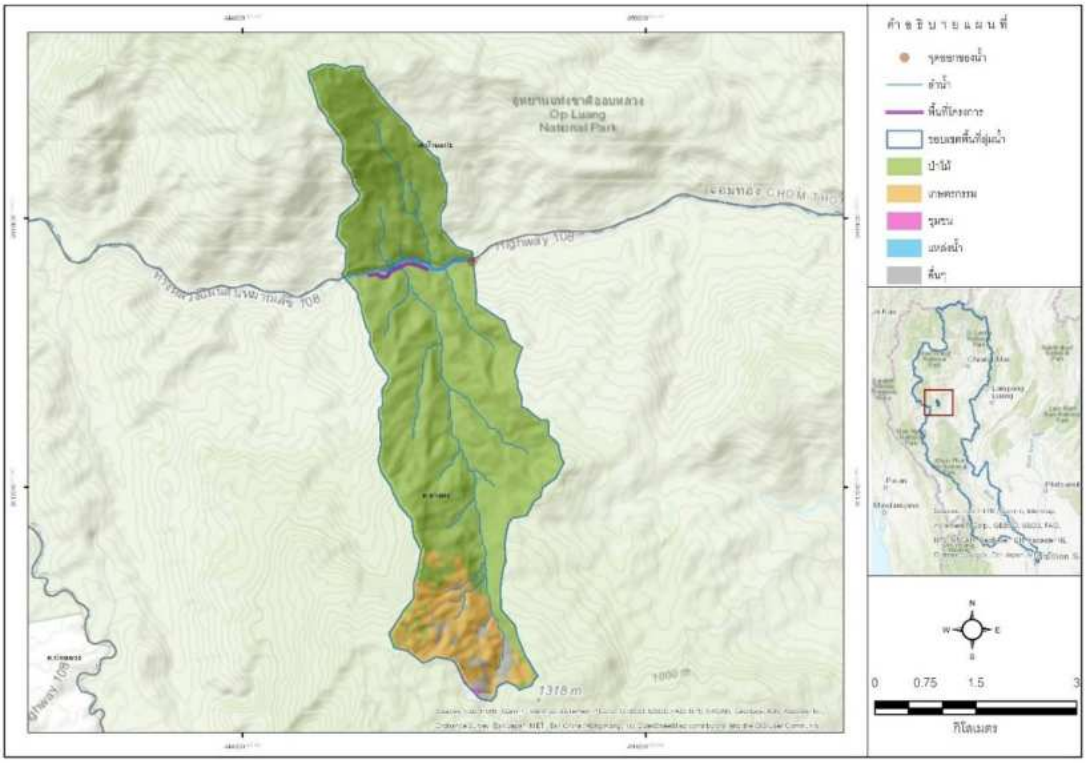
ก) พื้นที่ป่าไม้ มีลักษณะเป็นป่าตามสภาพธรรมชาติ ได้แก่ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 13.37 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 85.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ข) พื้นที่เกษตรกรรม กระจายตัวในที่ราบเชิงเขา โดยการเพราะปลูกที่พบ ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ กะหล่ำปลี ไม้ผล และพืชผัก ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1.77 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 11.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ค) พื้นที่ชุมชนและพื้นที่อุตสาหกรรม กระจายตัวตามที่ราบเชิงเขา คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 0.02 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 0.13 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ง) พื้นที่แหล่งน้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น กระจายตัวตามที่ราบและที่ราบเชิงเขา คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 0.07 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

จ) พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม ป่าละเมาะ และพื้นที่สาธารณประโยชน์ กระจายตัวตามที่ราบ ครอบคลุมพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำย่อย คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 0.39 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 2.50 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย



รูปที่ 4.4-8 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ตารางที่ 4.4-25 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำย่อยปัจจุบัน	
	ตารางกิโลเมตร	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้	13.37	85.60
พื้นที่เกษตรกรรม	1.77	11.32
พื้นที่ชุมชน	0.02	0.13
แหล่งน้ำ	0.07	0.45
พื้นที่อื่นๆ	0.39	2.50
รวม	**15.62**	**100.00**

สำหรับสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ไว้ ร้อยละ 60 ของพื้นที่ทั้งหมด หรือบางพื้นที่สามารถกำหนดสัดส่วนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 15 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ชุมชน ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ถนน ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่แหล่งน้ำ ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด (เกษม จันทร์แก้ว, 2540)

ทั้งนี้จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินมีสัดส่วนเหมาะสม ซึ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าวเอื้ออำนวยต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำที่ดีได้ ทั้งนี้เมื่อนำสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแบ่งสัดส่วนการใช้ที่ดินที่เหมาะสม พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่จัดอยู่ในระดับสมดุลธรรมชาติ (**ตารางที่ 4.4-26**) และเมื่อพิจารณาถึงศักยภาพการเป็นต้นน้ำลำธารในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า ลักษณะการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีสัดส่วนของพื้นที่ป่าปกคลุมสูงกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมอีกทั้งสังคมพืชส่วนใหญ่เป็นป่าธรรมชาติที่มีสังคมพืชหลากหลายชนิดและมีโครงสร้างหลายชั้นเรือนยอดซึ่งเอื้ออำนวยต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำที่ดีส่งผลให้ศักยภาพการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารดีขึ้น จึงประเมินศักยภาพการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นดัชนีที่จะส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธารจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูงมาก

ตารางที่ 4.4-26 เกณฑ์ในการประเมินสถานภาพด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ระดับสถานภาพ	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร
สมดุลธรรมชาติ *	การใช้ที่ดินมีความถูกต้อง
ระวังภัย	การใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง น้อยกว่า 5%
เสี่ยงภัย	การใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง 5-15%
วิกฤต	การใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง มากกว่า 15%

ที่มา : สามัคคี บุณยะวัฒน์, พ.ศ. 2552

(9) ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

การประเมินสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยพิจารณาเฉพาะปัจจัยหรือประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องหรือมีผลต่อบทบาทหรือหน้าที่ของระบบนิเวศลุ่มน้ำโดยรวม โดยมีขั้นตอนดังนี้

ก) การจัดกลุ่มข้อมูลและกำหนดดัชนี จากข้อมูลสถานภาพคุณภาพชีวิตของลุ่มน้ำย่อย โดยแบ่งข้อมูลดังกล่าวออกเป็น 3 หมวดหลัก และมีตัวชี้วัดแต่ละหมวดดังนี้

หมวดที่ 1 ลักษณะทางสังคม มี 4 ตัวชี้วัด คือ

- เด็กอายุ 6-15 ปี ได้รับการศึกษาภาคบังคับ 9 ปี
- คนอายุ 15-60 ปี อ่านเขียนภาษาไทยได้ และคิดเลขอย่างง่ายได้
- คนในครัวเรือนรับรู้ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 ครั้ง
- คนอายุ 6 ปีขึ้นไป ทุกคนปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

หมวดที่ 2 ลักษณะทางเศรษฐกิจ มี 4 ตัวชี้วัด คือ

- คนอายุ 15-60 ปี มีการประกอบอาชีพและมีรายได้
- คนในครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าคนละ 23,000 บาท/ปี

- ครัวเรือนมีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย และบ้านมีสภาพคงทนถาวร
- ครัวเรือนมีการเก็บออมเงิน

หมวดที่ 3 ลักษณะทางด้านการมีส่วนร่วมต่อชุมชน มี 4 ตัวชี้วัด คือ

- ครัวเรือนมีคนเป็นสมาชิกกลุ่มที่ตั้งขึ้นในหมู่บ้าน/ตำบล
- ครัวเรือนมีคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ของชุมชนหรือท้องถิ่น
- ครัวเรือนมีคนเข้าร่วมทำกิจกรรมสาธารณะของหมู่บ้าน
- คนอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่มีสิทธิ์เลือกตั้งไปใช้สิทธิ์เลือกในชุมชนของตน

ข) การประเมินสถานภาพของแต่ละดัชนีชี้วัด โดยพิจารณาว่าสัดส่วนระหว่าง “ผ่านเกณฑ์” กับ “ต่ำกว่าเกณฑ์” ของแต่ละดัชนีชี้วัดเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด กล่าวคือ

ระดับสถานภาพ	**ผ่านเกณฑ์**	**:**	**ต่ำกว่าเกณฑ์**	**ระดับคะแนน**
สมดุลธรรมชาติ	(100-75)	:	(0-25)	4.0
ระวังภัย	(74-51)	:	(49-26)	3.0
เสี่ยงภัย	(50-25)	:	(50-75)	2.0
วิกฤต	(24-0)	:	(76-100)	1.0

ค) การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละดัชนีในแต่ละหมวด ให้น้ำหนักความสำคัญของดัชนีในแต่ละหมวดทั้ง 3 หมวด โดยพิจารณาจากความสำคัญหรือระดับของผลกระทบต่อสถานภาพพื้นที่ลุ่มน้ำ กล่าวคือ ความเร่งด่วนที่ต้องจัดการหรือก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงขึ้นในอนาคต หลังจากนั้นจึงจัดลำดับความสำคัญของแต่ละหมวดเป็นตัวเลขเพื่อให้เป็นรูปธรรม ดังนี้

น้ำหนักความสำคัญ	**น้ำหนักคะแนน**	**หมวดที่**	**(ข้อย่อยที่)**
สูงมาก	5	1	(1.1, 1.2) 2 (2.1) 3 (3.1)
มาก	4	1	(1.3) 2 (2.2, 2.3) 3 (3.2)
ปานกลาง	3	1	(1.4) 2 (2.4) 3 (3.3, 3.4)

ง) การกำหนดเกณฑ์ระดับคะแนนรวม เพื่อการกำหนดสถานภาพด้านคุณภาพชีวิตของประชากรจากระดับคะแนนสถานภาพของแต่ละหมวด เมื่อให้น้ำหนักความสำคัญแล้วรวม 3 หมวด นำคะแนนมารวมกัน เป็นคะแนนของคุณภาพชีวิตแต่ละหมวด เพื่อนำไปประเมินเป็นสถานภาพของลุ่มน้ำได้ดังนี้

สมดุลธรรมชาติ	:	ผลคะแนนรวมสูงสุด	เท่ากับ	192
ระวังภัย	:	ผลคะแนนรวม	เท่ากับ	144
เสี่ยงภัย	:	ผลคะแนนรวม	เท่ากับ	96
วิกฤต	:	ผลคะแนนรวม	เท่ากับ	48

คะแนนรวม	สถานภาพด้านคุณภาพชีวิตของลุ่มน้ำ
>156	สมดุลธรรมชาติ

120-155	ระวังภัย
84-119	เสี่ยงภัย
<83	วิกฤต

จากข้อมูลที่ได้จากการสอบถามประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ และข้อมูลจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ปี พ.ศ.2564-2567 ตำบลหางดง อำเภอฮอด และตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ นำมาวิเคราะห์และแบ่งออกเป็น 3 หมวด ได้แก่ ลักษณะทางสังคม ลักษณะทางเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมต่อชุมชน สรุปผลได้ดังนี้

ก) ลักษณะทางสังคม ประกอบด้วย การได้รับการศึกษา การอ่านและเขียนหนังสือได้ การได้รับข่าวสารที่เป็นประโยชน์ และการปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนา พบว่ามีสถานภาพอยู่ในระดับสมดุลธรรมชาติ (**ตารางที่ 2-18**)

ข) ลักษณะทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย อาชีพหลัก ลักษณะที่พักอาศัย การเก็บออมเงิน พบว่ามีสถานภาพอยู่ในระดับสมดุลธรรมชาติ (**ตารางที่ 4.4-27**)

ค) การมีส่วนร่วมต่อชุมชน ได้แก่ การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ตั้งขึ้นในหมู่บ้าน การร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ของชุมชนหรือท้องถิ่น การเข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะของหมู่บ้าน และการใช้สิทธิ์เลือกตั้ง พบว่ามีสถานภาพอยู่ในระดับสมดุลธรรมชาติ (**ตารางที่ 4.4-28**)

ผลการประเมินสถานภาพลุ่มน้ำด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยเมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยหลักที่มีผลต่อการทำหน้าที่โดยรวมของลุ่มน้ำ ได้แก่ ด้านสังคมและด้านเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมต่อชุมชน พบว่าอยู่ในขั้นสมดุลธรรมชาติ (**ตารางที่ 4.4-29**)

เมื่อพิจารณาศักยภาพการเป็นต้นน้ำลำธารในด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ลุ่มน้ำ พบว่าประชากรในลุ่มน้ำมีสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่ดี จึงไม่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำ ดังนั้นศักยภาพการเป็นต้นน้ำลำธารของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยจึงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งนี้ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นดัชนีรองที่อาจจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางอุทกวิทยา และมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร จึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.4-27 สถานภาพทางสังคมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ดัชนีชี้วัด	ผ่านเกณฑ์	ต่ำกว่าเกณฑ์	เกณฑ์การให้คะแนน	ระดับสถานภาพ
1. คนอายุ 15-60 ปีเต็ม มีการประกอบอาชีพ และมีรายได้	75	25	4	สมดุลธรรมชาติ
2. คนในครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าคนละ 23,000 บาท/ปี	76	24	4	สมดุลธรรมชาติ
3. ครัวเรือนมีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย และบ้านมีสภาพคงทนถาวร	64	36	3	ระวังภัย
4. ครัวเรือนมีการเก็บออมเงิน	60	40	3	ระวังภัย

ที่มา : ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ปี พ.ศ. 2564-2567

ตารางที่ 4.4-28 สถานภาพทางด้านการมีส่วนร่วมต่อชุมชนของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ดัชนีชี้วัด	ผ่านเกณฑ์	ต่ำกว่าเกณฑ์	เกณฑ์การให้คะแนน	ระดับสถานภาพ
1. ครัวเรือนมีคนเป็นสมาชิกกลุ่มที่ตั้งขึ้นในหมู่บ้าน/ตำบล	73	27	3	ระวังภัย
2. ครัวเรือนมีคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ของชุมชนหรือท้องถิ่น	76	24	4	สมดุลธรรมชาติ
3. คนในครัวเรือนมีส่วนร่วมทำกิจกรรมสาธารณะของหมู่บ้าน	77	23	4	สมดุลธรรมชาติ
4. คนอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่มีสิทธิ์เลือกตั้งไปใช้สิทธิ์เลือกในชุมชนของตน	85	15	4	สมดุลธรรมชาติ

ที่มา : ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) พ.ศ. 2564-2567

ตารางที่ 4.4-29 ผลการประเมินสถานภาพคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ

หมวดที่	น้ำหนักคะแนน	สถานภาพของแต่ละหมวด*	รวม
1. ลักษณะทางสังคม			
1.1 เด็กอายุ 6-15 ปี ได้รับการศึกษาภาคบังคับ 9 ปี	5	4	20
1.2 คนอายุ 15-60 ปี อ่านและเขียนภาษาไทยได้	5	4	20
1.3 คนในครัวเรือนได้รับรู้ข่าวสารที่เป็นประโยชน์อย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 ครั้ง	4	4	16
1.4 คนอายุ 6 ปีขึ้นไป ทุกคนปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	3	4	12
รวม	**17**	**-**	**68**
2. ลักษณะทางเศรษฐกิจ			
2.1 คนอายุ 15-60 ปีเต็ม มีการประกอบอาชีพและมีรายได้	5	4	20
2.2 คนในครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าคนละ 23,000 บาท/ปี	4	4	16
2.3 ครัวเรือนมีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย และบ้านมีสภาพคงทนถาวร	4	3	12
2.4 ครัวเรือนมีการเก็บออมเงิน	3	3	9
รวม	**16**	**-**	**57**
3. ลักษณะทางด้านการมีส่วนร่วมต่อชุมชน			
3.1 ครัวเรือนมีคนเป็นสมาชิกกลุ่มที่ตั้งขึ้นในหมู่บ้าน/ตำบล	5	3	15
3.2 ครัวเรือนมีคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เพื่อประโยชน์ของชุมชนหรือท้องถิ่น	4	4	16
3.3 คนในครัวเรือนมีส่วนเข้าร่วมทำกิจกรรมสาธารณะของหมู่บ้าน	3	4	12
3.4 คนอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่มีสิทธิ์เลือกตั้งไปใช้สิทธิ์เลือกในชุมชนของตน	3	4	12
รวม	**15**	**-**	**55**
คะแนนรวมของทุกหมวด	**48**	**45**	**180**
สถานภาพด้านคุณภาพชีวิต	**-**	**3.75**	**สมดุลธรรมชาติ**

3) ดัชนีที่เป็นหน้าที่ของลุ่มน้ำ

(1) ปริมาณน้ำท่า

การศึกษาปริมาณน้ำท่าของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ใช้วิธีการคำนวณจากสมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ากับพื้นที่รับน้ำของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแจ่มตอนล่าง ลุ่มน้ำปิง (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2564) มีสมการดังนี้

$$Q_m = 0.4626\ A^{0.9183}$$

เมื่อ Q_m คือ ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้านลูกบาศก์เมตร)

A คือ พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตารางกิโลเมตร)

0.4626 และ 0.9183 คือ สัมประสิทธิ์ถดถอย

พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีพื้นที่ เท่ากับ 15.62 ตร.กม. สามารถคำนวณปริมาณน้ำท่ารายปีได้ เท่ากับ 5.65 ล้าน ลบ.ม. หรือ 0.36 ล้าน ลบ.ม./ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 32.80 ของปริมาณน้ำฝน ซึ่งถือว่าเป็นปริมาณที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำท่าจีน และลุ่มยม ที่มีปริมาณน้ำท่ารายปี เท่ากับ 1.00, 0.57, 0.50 และ 0.39 ล้าน ลบ.ม./ตร.กม. ตามลำดับ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2564) ทั้งนี้ลักษณะรูปร่างของลุ่มน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งมีศักยภาพการระบายน้ำค่อนข้างเลว แต่ลักษณะการให้น้ำยังอยู่ในสภาพปกติที่เป็นมาตั้งแต่ในอดีต ฉะนั้นจึงประเมินสถานภาพด้านปริมาณน้ำท่าของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยอยู่ในระดับระวังภัย และมีศักยภาพในระดับค่อนข้างสูง ทั้งนี้หน้าที่สำคัญของลุ่มน้ำ คือ การให้ปริมาณน้ำที่เพียงพอและพิจารณาจากสัดส่วนของปริมาณการให้น้ำท่าต่อปริมาณน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำที่ค่อนข้างสูง ทั้งนี้ปริมาณน้ำท่าเป็นดัชนีรองที่จะส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยา และมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธารจึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูง (**ตารางที่ 4.4-30**)

ตารางที่ 4.4-30 เกณฑ์การประเมินด้านปริมาณน้ำท่า

ระดับสถานภาพ	ร้อยละของน้ำท่า / ร้อยละของน้ำฝน
สมดุลธรรมชาติ	มากกว่า 40
ระวังภัย	30-40 *
เสี่ยงภัย	20-30
วิกฤต	น้อยกว่า 20

ที่มา : สามัคคี บุณยะวัฒน์, พ.ศ. 2552

(2) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (1) ห้วยแม่นาเปิญก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร (2) ห้วยแม่นาเปิญหลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร (3) แม่น้ำแม่แจ่มก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร (4) แม่น้ำแม่แจ่มหลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร จำนวน 2 ครั้ง รายละเอียดแสดงดังนี้

<u>คุณภาพน้ำครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)</u>

ก) สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร พบว่า แหล่งน้ำมีอุณหภูมิเท่ากับ 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 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี

เท่ากับ 0.54 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 แต่น้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 92 มิลลิกรัม/ลิตร 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

ข) 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

ค) 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 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย และค่าฟอสเฟตเท่ากับ 0.625, น้อยกว่า 0.010 และ 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 1,600 และ 400 เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร ตามลำดับ

ง) 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

<u>คุณภาพน้ำครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)</u>

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 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี

เท่ากับ 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

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร พบว่าแหล่งน้ำ มีอุณหภูมิเท่ากับ 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

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 กับปริมาณของแข็งทั้งหมดพบ 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

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 กับปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 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

ทั้งนี้สามารถสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า ในสถานีสำรวจทั้ง 4 สถานี 2 ฤดูกาล เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่าทั้ง 4 สถานีสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินอยู่ในสถานภาพสมดุลธรรมชาติ (**ตารางที่ 4.4-31**) จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าสถานภาพของคุณภาพน้ำผิวดินอยู่ใน

ระดับสมดุลธรรมชาติซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลายกิจกรรม ดังนั้นศักยภาพของลุ่มน้ำในด้านคุณภาพน้ำจึงอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้คุณภาพน้ำเป็นดัชนีรองที่จะส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร จึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูง

ตารางที่ 4.4-31 เกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพน้ำ

ระดับสถานภาพ	มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน
สมดุลธรรมชาติ *	1-2 *
ระวังภัย	3
เสี่ยงภัย	4
วิกฤต	5

ที่มา : สามัคคี บุณยะวัฒน์, 2552

(3) ช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลช่วงหลากฝน (wet period) และแล้งฝน (dry period) ด้วยข้อมูลปริมาณน้ำฝนกับการคายระเหย พบว่า ช่วงหลากฝนอยู่ในเดือนเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม และช่วงแล้งฝนอยู่ในเดือนพฤศจิกายน-มิถุนายน และจากการสำรวจและสอบถามประชาชนที่ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยพบว่าสามารถใช้ประโยชน์จากน้ำในลำธารเฉพาะในช่วงฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งน้ำจะลดระดับและแห้งขอด เมื่อนำช่วงหลากฝนและแล้งฝนวิเคราะห์ร่วมกับระยะเวลาการใช้ประโยชน์จากน้ำในลำธาร พบว่า น้ำในลำธารมีระยะเวลาการไหลไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี กล่าวคือ จะมีน้ำไหลในลำธารประมาณ 9-11 เดือน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์สถานภาพ พบว่า ช่วงระยะเวลาการไหลของน้ำในลำธารบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีสถานภาพระวังภัย (**ตารางที่ 4.4-32**) การมีน้ำไหลในลำธารเกือบตลอดทั้งปีเพื่อเอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์ และรักษาความชุ่มชื้นในระบบนิเวศเป็นหน้าที่หลักอย่างหนึ่งของลุ่มน้ำซึ่งลุ่มน้ำย่อยมีศักยภาพระดับค่อนข้างสูงในการควบคุมช่วงเวลาการไหลของน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์และรักษาความชุ่มชื้นให้ได้ตลอดทั้งปี ทั้งนี้ช่วงเวลาการ ไหลของน้ำเป็นดัชนีรองที่จะส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยา และมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร จึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูง

ตารางที่ 4.4-32 เกณฑ์การประเมินด้านช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร

ระดับสถานภาพ	ระยะเวลาการไหลของแหล่งน้ำผิวดิน (เดือน)
สมดุลธรรมชาติ	12
ระวังภัย *	9-11 *
เสี่ยงภัย	6-8
วิกฤต	น้อยกว่า 6

ที่มา : สามัคคี บุณยะวัฒน์, พ.ศ. 2552

(4) ปริมาณตะกอนในลำน้ำ

การศึกษาปริมาณตะกอนในลำน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ใช้วิธีการคำนวณจากสมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนกับพื้นที่รับน้ำของลุ่มน้ำปิง (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2555) ดังนี้

$Q_s = 51.06A^{0.9408}$ ($R^2 = 0.8567$)

เมื่อ Q_s คือ ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตันต่อปี)
A คือ พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตารางกิโลเมตร)
51.06 และ 0.9408 คือ สัมประสิทธิ์ถดถอย
R^2 คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่มีพื้นที่ เท่ากับ 15.62 ตารางกิโลเมตร สามารถคำนวณปริมาณตะกอนในลำน้ำ เท่ากับ 677.79 ตัน/ปี หรือคิดเป็น 43.39 ตัน/ตารางกิโลเมตร-ปี ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำน่าน และลุ่มน้ำยม ที่มีปริมาณตะกอนในลำน้ำเท่ากับ 340.84, 197.60 และ 47.04 ตัน/ตารางกิโลเมตร-ปี แต่อยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำแม่กลอง เท่ากับ 35.66 ตัน/ตารางกิโลเมตร-/ปี (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2555) ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยอยู่ในระดับระวังภัย

การป้องกันการชะล้างพังทลายและการลดปริมาณตะกอนในลำน้ำ เป็นหน้าที่หลักอย่างหนึ่งของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณตะกอนในลำน้ำสูง แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีศักยภาพในการทำหน้าที่ป้องกันการเกิดตะกอนในลำน้ำได้ค่อนข้างสูง ดังนั้นศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารจึงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทั้งนี้ปริมาณตะกอนในลำน้ำเป็นดัชนีรองที่จะส่งผลต่อกระบวนการทางอุทกวิทยา และมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในการประเมินศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร จึงให้น้ำหนักความสำคัญระดับสูง

4) **สมดุลของน้ำ**

การศึกษาสมดุลของน้ำได้เลือกใช้วิธีการของ Low and Goh (1974) โดยมีสมการดังนี้

$Q = P - Et \pm \Delta S$

เมื่อ Q คือ ปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินทั้งหมด (มิลลิเมตร)
P คือ ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)
Et คือ ปริมาณการคายระเหยจริง (มิลลิเมตร)
ΔS คือ การเปลี่ยนแปลงความชื้นในดิน (มิลลิเมตร)

จากการศึกษาของ Low and Goh (1974) พบว่าค่าการเปลี่ยนแปลงความชื้นของดิน (ΔS) มีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เรณู สุวรรณรัตน์ (2524) ที่ได้ศึกษาสมดุลของน้ำในป่าดิบเขา บริเวณสถานีวิจัยห้วยคอกม้า จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าค่าการเปลี่ยนแปลงความชื้นของดินในรอบปีเท่ากับศูนย์ ผลการศึกษาสมดุลของน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี เท่ากับ 1,102.70 มิลลิเมตร

ปริมาณน้ำท่ารายปี เท่ากับ 5.65 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือ 0.36 ล้านลูกบาศก์เมตร/ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 32.80 ของปริมาณน้ำฝน และปริมาณการคายระเหยจริง เท่ากับ 11.57 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือ 0.74 ล้านลูกบาศก์เมตร/ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 67.20 ของปริมาณน้ำฝน ทั้งนี้จากสมดุลน้ำพบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีศักยภาพในการให้น้ำในรูปแบบของน้ำท่าค่อนข้างต่ำและมีการสูญเสียน้ำออกจากพื้นที่ในรูปแบบของการระเหยค่อนข้างสูง

5) สรุปสถานภาพและศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

การประเมินสถานภาพและศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย พบว่า สถานภาพโดยรวมของลุ่มน้ำย่อยอยู่ในระดับระวังภัย โดยกิจกรรมภายในลุ่มน้ำย่อยส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปจากเดิมแต่เป็นการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่น้อยและลุ่มน้ำยังสามารถทำหน้าที่ได้เป็นปกติ คุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงแต่ไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำที่กำหนด ทั้งนี้อาจเกิดสภาพขาดแคลนน้ำในลำธารได้แต่ยังมีน้ำไหลในลำธารเกือบตลอดปี การพังทลายของดินอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง อีกทั้งมีปัจจัยด้านอุตุนิยมวิทยาและปฐพีวิทยาที่เกื้อหนุนให้ระบบนิเวศของลุ่มน้ำยังสามารถทำหน้าที่ได้เป็นปกติและจากการประเมินพบว่าทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศลุ่มน้ำย่อยมีศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารได้ในระดับค่อนข้างสูง (**ตารางที่ 4.4-33** และ**ตารางที่ 4.4-34**)

ตารางที่ 4.4-33 สถานภาพและศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่

ดัชนีบ่งชี้สถานภาพและศักยภาพลุ่มน้ำ	สถานภาพ		ศักยภาพการเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร			
	ระดับ	คะแนน	ระดับ	คะแนน	น้ำหนักความสำคัญ	คะแนนรวม
1. ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำ						
1.1 ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ	เสี่ยงภัย	2.00	ปานกลาง	3	5	15
1.2 ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา	ระวังภัย	3.00	ค่อนข้างสูง	4	4	16
1.3 ลักษณะทางปฐพีวิทยา	ระวังภัย	3.00	ปานกลาง	3	5	15
1.4 ลักษณะทางธรณีวิทยา	เสี่ยงภัย	2.00	ปานกลาง	3	5	15
1.5 ลักษณะแหล่งน้ำผิวดิน	ระวังภัย	3.00	ค่อนข้างสูง	4	4	16
1.6 ทรัพยากรป่าไม้	ระวังภัย	2.71	ค่อนข้างสูง	4	4	16
1.7 ทรัพยากรสัตว์ป่า	ระวังภัย	3.20	สูง	5	3	15
1.8 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สมดุลธรรมชาติ	4.00	สูง	5	5	25
1.9 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม	สมดุลธรรมชาติ	3.75	ค่อนข้างสูง	4	3	12
2. ดัชนีที่แสดงหน้าที่หลักของลุ่มน้ำ						
2.1 ปริมาณน้ำท่า	ระวังภัย	3	ค่อนข้างสูง	4	4	16
2.2 คุณภาพน้ำ	สมดุลธรรมชาติ	4	สูง	4	4	16
2.3 ช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร	ระวังภัย	3	ค่อนข้างสูง	4	4	16
2.4 ปริมาณตะกอนในลำน้ำ	ระวังภัย	3	ค่อนข้างสูง	4	4	16
รวม	-	**39.66**	-	-	-	**213**
เฉลี่ย	**ระวังภัย**	**3.05**	-	-	-	-

ตารางที่ 4.4-34 สถานภาพและศักยภาพตามดัชนีบ่งชี้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

ดัชนีบ่งชี้	สถานภาพ		ศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร		
	ระดับสถานภาพ	เหตุผล	ระดับศักยภาพ	น้ำหนักคะแนน	เหตุผล
1. ดัชนีที่เป็นโครงสร้างของลุ่มน้ำ 1.1 ลักษณะทางด้านกายภาพของลุ่มน้ำ - ความลาดชันเฉลี่ย (%) - ความหนาแน่นของการระบายน้ำ (กิโลเมตร/ตารางกิโลเมตร) - ความหนาแน่นของลำธาร (จำนวน/ตารางกิโลเมตร)	เสี่ยงภัย (2.00)	ลุ่มน้ำย่อยมีความลาดชันเฉลี่ยเท่ากับ 35.43 % ความหนาแน่นของการระบายน้ำ เท่ากับ 1.46 กิโลเมตร/ตารางกิโลเมตร และความหนาแน่นของลำธาร เท่ากับ 1.02 สาย/ตารางกิโลเมตร แสดงให้เห็นว่าลักษณะพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยเป็นภูเขาสูงชันซึ่งเอื้ออำนวยต่อการรวบรวมน้ำผิวดินได้ค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพทางกายภาพอยู่ในระดับเสี่ยงภัย	ปานกลาง (3)	สูงมาก (5)	การควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน และลดการไหลบ่าของน้ำรวมทั้งการเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่เป็นหน้าที่หลักอย่างหนึ่งของต้นน้ำลำธาร ซึ่งลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำย่อยเอื้ออำนวยต่อการทำหน้าที่ในการรวบรวมน้ำผิวดินได้ค่อนข้างต่ำ ศักยภาพของลุ่มน้ำย่อยจึงอยู่ในระดับปานกลาง
1.2 ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา - ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) - อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) - ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ระวังภัย (3.00)	จากสถิติข้อมูลปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ คาบ 30 ปี (2537-2566) พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (น้ำต้นทุน) เท่ากับ 1,102.7 มิลลิเมตร ซึ่งถือว่าค่อนข้างต่ำ อุณหภูมิเฉลี่ยและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเอื้อต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำ ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพทางอุตุนิยมวิทยาอยู่ในระดับระวังภัย	ค่อนข้างสูง (4)	สูง (4)	การควบคุมความผันแปรของสภาพภูมิอากาศเป็นหน้าที่หนึ่งของระบบนิเวศลุ่มน้ำ ซึ่งสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมจะเอื้อต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ซึ่งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างต่ำ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เอื้อต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำ ดังนั้นศักยภาพจึงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
1.3 ลักษณะทางปฐพีวิทยา - ความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/ไร่-ปี)	ระวังภัย (3.00)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีการสูญเสียดินหรือการชะล้างพังทลายของดินในอัตรา 2-5 ตัน/ไร่-ปี ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางปฐพีวิทยาอยู่ในระดับระวังภัย	ปานกลาง (3)	สูงมาก (5)	การป้องกันการสูญเสียดินหรือการลดการชะล้างพัง ทลายของดินรวมทั้งการเก็บกักน้ำไว้ในดินเป็นหน้าที่หลักของลักษณะทางปฐพีวิทยาซึ่งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีอัตราการชะล้างพังทลายของดินปานกลางและดินในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นดินเหนียวแข็ง (stiff clay) และชั้นทรายปนดินเหนียว (sandy clay) ดังนั้นศักยภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.4-34 สถานภาพและศักยภาพตามดัชนีบ่งชี้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย (ต่อ)

ดัชนีบ่งชี้	สถานภาพ		ศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร		
	ระดับสถานภาพ	เหตุผล	ระดับศักยภาพ	น้ำหนักคะแนน	เหตุผล
1.4 ลักษณะทางธรณีวิทยา - ความยากง่ายต่อการสึกกร่อน	เสี่ยงภัย (2)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยส่วนใหญ่มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินยุคไตรแอสซิก (Trm) คิดเป็นสัดส่วน 58.51% ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยซึ่งรูปแบบทางธรณีวิทยาดังกล่าวมีอัตราการผุพังสูงและค่อนข้างง่ายต่อการสึกกร่อน ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพด้านลักษณะทางธรณีวิทยาอยู่ในระดับเสี่ยงภัย	ปานกลาง (3)	สูงมาก (5)	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำย่อยก่อให้เกิดสัณฐานของพื้นที่ที่ค่อนข้างง่ายต่อการสึกกร่อนหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ และมีศักยภาพที่จะนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบอื่นๆ ได้หลากหลายรูปแบบ ดังนั้นศักยภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง
1.5 ลักษณะแหล่งน้ำผิวดิน	ระวังภัย (3)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีเส้นทางน้ำตามธรรมชาติ จำนวน 21 สาย ความยาวรวมทั้งสิ้น 22.91 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำมีการระบายน้ำค่อนข้างดีและการทำเกษตรกรรมส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพลักษณะแหล่งน้ำผิวดินอยู่ในระดับระวังภัย	ค่อนข้างสูง (4)	สูง (4)	แหล่งน้ำผิวดินถือว่าเป็นน้ำต้นทุนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ทั้งนี้แหล่งน้ำผิวดินมีความหนาแน่นของการระบายน้ำ และความหนาแน่นของลำธารในเกณฑ์ดีซึ่งแสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีการระบายน้ำค่อนข้างดี อีกทั้งการทำเกษตรส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดังนั้นศักยภาพจึงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
1.6 ทรัพยากรป่าไม้	ระวังภัย (2.71)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็นสัดส่วน 85.60% ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยโดยพื้นที่ป่าเป็นป่าอนุรักษ์ฯ และเป็นป่าประเภทป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง มีความหนาแน่นของลูกไม้ค่อนข้างต่ำซึ่งส่งผลต่อการทดแทนของสังคมพืชในอนาคต แต่ป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยเป็นป่าธรรมชาติที่มีสังคมพืชหลากหลายชนิดและมีโครงสร้างหลายชั้นเรือนยอดซึ่งเอื้อต่อความสามารถในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและเอื้อต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำที่ดี ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพทรัพยากรป่าไม้อยู่ในระดับระวังภัย	ค่อนข้างสูง (4)	สูง (4)	พื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณและสัดส่วนที่มากประกอบกับสังคมพืชส่วนใหญ่เป็นพืชป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง และป่าธรรมชาติที่มีสังคมพืชหลากหลายชนิดและมีโครงสร้างหลายชั้นเรือนยอดซึ่งเอื้อต่อความสามารถในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและเอื้อต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำที่ดี ส่งผลให้การทำหน้าที่ของป่าไม้ในลุ่มน้ำสมบูรณ์ ดังนั้นศักยภาพจึงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.4-34 สถานภาพและศักยภาพตามดัชนีบ่งชี้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย (ต่อ)

ดัชนีบ่งชี้	สถานภาพ		ศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร		
	ระดับสถานภาพ	เหตุผล	ระดับศักยภาพ	น้ำหนักคะแนน	เหตุผล
1.7 ทรัพยากรสัตว์ป่า	ระวังภัย (3.20)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยสำรวจพบสัตว์ป่าคุ้มครองตามบัญชีแนบท้ายพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนสัตว์ป่า พ.ศ.2562 จำนวน 110 ชนิด ไม่พบสัตว์ป่าสงวนตามบัญชีแนบท้ายพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนสัตว์ป่า พ.ศ.2562 และพบสัตว์ป่า 4 ชนิดที่ IUCN (2024) กำหนดให้มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ บริเวณทิศใต้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยเป็นพื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งกิจกรรมก่อให้เกิดความรบกวนสัตว์ป่า แต่พื้นที่อาศัย หากิน และทำรังวางไข่ อยู่ในพื้นที่ป่าเป็นป่าอนุรักษ์ฯ จึงประเมินสถานภาพทรัพยากรสัตว์ป่าอยู่ในระดับระวังภัย	สูง (5)	ปานกลาง (3)	ทรัพยากรสัตว์ป่าที่สำรวจพบเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามบัญชีแนบท้ายพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 จำนวน 82 ชนิด และสัตว์ป่าจำนวน 5 ชนิดที่ IUCN (2024) กำหนดให้มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ อีกทั้งพื้นที่อาศัย หากิน และทำรังวางไข่ของสัตว์ป่าอยู่ในพื้นที่ป่าเป็นป่าอนุรักษ์ฯ ดังนั้นศักยภาพจึงอยู่ในระดับสูง
1.8 การใช้ประโยชน์ที่ดิน - สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	สมดุลธรรมชาติ (4)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณร้อยละ 85.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมร้อยละ 11.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย พื้นที่ชุมชน ร้อยละ 0.13 และพื้นที่แหล่งน้ำ ร้อยละ 0.45 และพื้นที่อื่นๆ ร้อยละ 2.50 ซึ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเป็นไปตามเกณฑ์ที่เหมาะสม จึงประเมินสถานภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินอยู่ในระดับสมดุลธรรมชาติ	สูง (5)	สูงมาก (5)	ลักษณะการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีสัดส่วนของพื้นที่ป่าปกคลุมสูง ประกอบกับพื้นที่ป่าเป็นป่าอนุรักษ์ฯ มีสังคมพืชหลากหลายชนิดและมีโครงสร้างหลายชั้นเรือนยอดซึ่งเอื้อต่อความสามารถในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและเอื้อต่อการทำหน้าที่ของลุ่มน้ำที่ดี ดังนั้นศักยภาพจึงอยู่ในระดับสูง
1.9 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม - ลักษณะทางสังคม - ลักษณะทางเศรษฐกิจ - การมีส่วนร่วมต่อชุมชน	สมดุลธรรมชาติ (3.75)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีดัชนีทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรได้แก่ ลักษณะทางสังคม ลักษณะทางเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมต่อชุมชน พบว่า ทั้ง 3 ดัชนีผ่านตามเกณฑ์เหมาะสม จึงประเมินสถานภาพลักษณะเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับสมดุลธรรมชาติ	ค่อนข้างสูง (4)	ปานกลาง (3)	ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่ดี จึงไม่ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำ ดังนั้นศักยภาพจากดัชนีลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของประชากรจึงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.4-34 สถานภาพและศักยภาพตามดัชนีบ่งชี้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย (ต่อ)

ดัชนีบ่งชี้	สถานภาพ		ศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร		
	ระดับสถานภาพ	เหตุผล	ระดับศักยภาพ	น้ำหนักคะแนน	เหตุผล
2. ดัชนีที่เป็นหน้าที่ของลุ่มน้ำ 2.1 ปริมาณน้ำท่า	ระวังภัย (3)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณน้ำท่า เท่ากับ 5.65 ล้านลูกบาศก์เมตรหรือ 0.36 ล้านลูกบาศก์เมตร/ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 32.80 ของปริมาณน้ำฝน ซึ่งถือว่าเป็นปริมาณที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำท่าจีน และลุ่มยม ที่มีปริมาณน้ำท่ารายปี เท่ากับ 1.00 0.57 0.50 และ 0.39 ล้านลูกบาศก์เมตร/ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพปริมาณน้ำท่าอยู่ในระดับเสี่ยงภัย	ค่อนข้างสูง (4)	สูง (4)	หน้าที่สำคัญของลุ่มน้ำ คือ การให้ปริมาณน้ำที่เพียงพอ ในขณะที่พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยให้น้ำท่าร้อยละ 32.80 ของปริมาณน้ำฝน ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นศักยภาพด้านปริมาณน้ำท่าอยู่ในระดับสูง
2.2 คุณภาพน้ำ	สมดุลธรรมชาติ (4.00)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีแหล่งน้ำผิวดินที่มีคุณภาพดี โดยแหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลายกิจกรรม เช่น อุปโภค บริโภค ทำเกษตรกรรม เป็นต้น ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพคุณภาพน้ำอยู่ผิวดินในระดับสมดุลธรรมชาติ	สูง (4)	สูง (4)	คุณภาพน้ำผิวดิน พบว่าคุณภาพน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลายกิจกรรม เช่น อุปโภคบริโภค ทำเกษตรกรรม เป็นต้น ดังนั้นศักยภาพด้านคุณภาพน้ำผิวดินอยู่ในระดับสูง
2.3 ช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธาร	ระวังภัย (3.00)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีเส้นทางน้ำตามธรรมชาติ จำนวน 21 สาย มีความยาวราว 22.91 กิโลเมตร ช่วงหลากฝนอยู่ในเดือนเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม (4 เดือน) และแล้งฝนช่วงแล้งฝนอยู่ในเดือนพฤศจิกายน-มิถุนายน (8 เดือน) และจากการสอบถามประชาชนด้านระยะเวลาการใช้ประโยชน์จากน้ำในลำธารพบว่าน้ำในลำธารมีระยะเวลาการไหลไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี กล่าวคือ จะมีน้ำไหลในลำธารประมาณ 9-11 เดือน ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพช่วงเวลาการไหลของน้ำอยู่ในระดับระวังภัย	ค่อนข้างสูง (4)	สูง (4)	การมีน้ำไหลในลำธารตลอดทั้งปีเพื่อเอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์และรักษาความชุ่มชื้นในระบบนิเวศเป็นหน้าที่หลักของลุ่มน้ำ ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีช่วงเวลาการไหลของน้ำให้เอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์และรักษาความชุ่มชื้นเกือบตลอดทั้งปี ดังนั้นศักยภาพด้านช่วงเวลาการไหลของน้ำในลำธารอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.4-34 สถานภาพและศักยภาพตามดัชนีบ่งชี้ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย (ต่อ)

ดัชนีบ่งชี้	สถานภาพ		ศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร		
	ระดับสถานภาพ	เหตุผล	ระดับศักยภาพ	น้ำหนักคะแนน	เหตุผล
2.4 ปริมาณตะกอนในลำน้ำ	ระวังภัย (3.00)	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณตะกอนในลำน้ำ เท่ากับ 15.62 ตารางกิโลเมตร สามารถคำนวณปริมาณตะกอนในลำน้ำเท่ากับ 677.79 ตัน/ปี หรือคิดเป็น 43.39 ตัน/ตารางกิโลเมตร-ปี ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำน่าน และลุ่มน้ำยม ที่มีปริมาณตะกอนในลำน้ำเท่ากับ 340.84 197.60 47.04 แต่อยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำแม่กลอง เท่ากับ 35.66 ตัน/ตารางกิโลเมตร-ปี ดังนั้นจึงประเมินสถานภาพปริมาณตะกอนในลำน้ำอยู่ในระดับระวังภัย	ค่อนข้างสูง (4)	สูง (4)	ศักยภาพในการให้น้ำของลุ่มน้ำเพื่อที่จะเอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์และรักษาความชุ่มชื้นได้ตลอดทั้งปี การป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและลดการเกิดปริมาณตะกอนในลำน้ำ เป็นหน้าที่หลักของลุ่มน้ำ ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีปริมาณตะกอนในลำน้ำค่อนข้างต่ำซึ่งแสดงให้เห็นว่าลุ่มน้ำย่อยมีศักยภาพในการทำหน้าที่ป้องกันการเกิดตะกอนในลำน้ำค่อนข้างดี ดังนั้นศักยภาพด้านปริมาณตะกอนในลำน้ำยู่ในระดับค่อนข้างสูง

4.4.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน มีจำนวน 1 แห่ง คือ ห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 นอกจากนี้ ยังพบแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร ทั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร จำนวน 2 ครั้ง มีรายละเอียดดังนี้

ผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำ พบว่า จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชครั้งที่ 1 ฤดูแล้ง เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 2 ฤดูฝน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบอยู่ระหว่าง 12-18 ชนิด และ 10-15 ชนิด ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบอยู่ระหว่าง 2.14-2.60 และ2.00-2.25 ตามลำดับ ประเมินว่าแหล่งน้ำมีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช อยู่ในระดับปานกลาง จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์พบ จำนวน 2 ชนิด และ 2-3 ชนิด ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบอยู่ระหว่าง 0.50-0.65 และ 0.69-0.75 ตามลำดับ ประเมินว่าแหล่งน้ำมีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับต่ำ

จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินครั้งที่ 1 ฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ฤดูฝน พบอยู่ระหว่าง 4-9 ชนิด และ 3-5 ชนิด ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าอยู่ระหว่าง 1.27-2.04 และ 1.04-1.49 ตามลำดับ ประเมินว่าแหล่งน้ำมีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินอยู่ในระดับปานกลาง

จำนวนชนิดของปลาครั้งที่ 1 ฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ฤดูฝน พบอยู่ระหว่าง 8-13 ชนิด และ6-13 ชนิด ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ระหว่าง 0.24-1.89 และ 1.04-2.08 ตามลำดับ ประเมินว่าแหล่งน้ำมีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำไปจนถึงระดับปานกลาง ผลผลิตปลาในแหล่งน้ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.18-4.01 และ 0.36-5.69 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพรรณไม้ที่พบเป็นพืชชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ บอน ผักปราบใบแคบ ไคร้น้ำ และแขม โดยไม่พบว่ามีผักตบชวา และไม่พบไมยราบยักษ์ในทุกสถานีสำรวจ ซึ่งทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวเป็นพรรณไม้น้ำที่จะมีปัญหาต่อแหล่งน้ำและระบบการระบายน้ำ

ดังนั้น ในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาการโครงการนี้ คาดการณ์ได้ว่าสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการจะยังคงมีความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำซึ่งคาดว่าจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบันมากนัก

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำที่อาจจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

(1) ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ : เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งตอม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างของสะพานลงในแหล่งน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่นาเปิญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง และมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในลำน้ำ 4 ต้น โดยในระหว่างที่มีการก่อสร้างตอม่อที่อยู่ในลำน้ำในช่วงฤดูฝน จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ท้องน้ำ นอกจากนี้ งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้า งานลาดยางผิวทางบนสะพาน เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการหลังจากก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานแล้วเสร็จ มีพื้นที่ก่อสร้างบนโครงสร้างสะพานซึ่งอยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้อาจมีเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษปูน เป็นต้น ตกลงไปในห้วยแม่นาเปิญ และอาจส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นเพิ่งสูงขึ้นในห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านบริเวณ กม.104+170 รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการด้านท้ายน้ำ 40 เมตร โดยตะกอนดินจากการก่อสร้างโครงการส่งผลให้คุณภาพน้ำมีความขุ่นเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับสภาพปัจจุบัน ซึ่งจากการตรวจวัดคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 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 พบว่าห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 สถานี 2 ฤดูกาล มีค่าความขุ่น 1.6-10.7 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 8-24 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) 88-153 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณออกซิเจนละลาย 7.6-9.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.51-0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 220-350 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 49-270 เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร ส่วนแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี มีออกซิเจนละลาย 8.0-9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.39-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเท่ากับ 240-1,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 140-400 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำทั้ง 4 สถานี 2 ฤดูกาล จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร สำหรับความขุ่นที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ เช่น ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) อาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* กับ โปรโตซัว ชนิด *Aspidiscus* sp. ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนริ้นดำในครอบครัว Simuliidae เป็นต้น สัตว์หน้าดิน เช่น ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Heptageniidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำในครอบครัว Odontoceridae เป็นต้น และปลาชนิดต่างๆ เช่น ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาชอนทราย (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาจิ้งจก (*Balitoropsis zollingeri*) ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) ปลาแค้ติดหินลายยาว (*Glyptothorax laoensis*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobarbus leptocheilus*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius*

koratensis) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาหมูลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) ปลาค้อลายหกแถบ (*Schistura sexcauda*) ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลาค้อแถบดำ (*Nemacheilus binotatus*) ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) ปลาเลียหิน (*Garra cambodiagensis*) ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonalepis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*)ปลาซ่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาร่องไม้ตับเล็ก (*Osteochilus microcephalus*) ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ปลากดคัง (*Hemibagrus wyckioides*) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจำกัดอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงเป็นผลกระทบระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบจากตะกอนดินจากการก่อสร้างแนวเส้นทาง: การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางสาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่สำหรับก่อสร้างงานทาง โดยแนวเส้นทางช่วง 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 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างในแหล่งน้ำ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผลการประเมินระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายดินด้วยสมการสูญเสียดินสากลปรับปรุงใหม่ (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่า ภายหลังจากมีการเปิดหน้าดิน ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ มีการชะล้างพังทลายดินเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมากถึง ร้อยละ 38.14 และระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลืออยู่ในระดับน้อยมาก ร้อยละ 57.81 ซึ่งหากมีงานก่อสร้างในช่วงที่ฝนตกหนัก จะมีมวลดินที่เกิดจากการปรับถม และขุดร่องระบายน้ำของงานดิน งานทาง ถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นและตะกอนในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบันคุณภาพน้ำ ซึ่งจากการตรวจวัดคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำเมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 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 พบว่าห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 สถานี 2 ฤดูกาล มีค่าความขุ่น 1.6-10.7 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 8-24 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) 88-153 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณออกซิเจนละลาย 7.6-9.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.51-0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 220-350 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 49-270 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ส่วนแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี มีออกซิเจนละลาย 8.0-9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.39-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเท่ากับ 240-1,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 140-400 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำทั้ง 4 สถานี 2 ฤดูกาล จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร สำหรับความขุ่นที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ เช่น ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* โปรโตซัว ชนิด *Difflugia*

acuminata อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) อาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod โปรโตซัว ชนิด *Difflugia acuminata* โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* กับ โปรโตซัว ชนิด *Aspidiscus* sp. ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนริ้นดำในครอบครัว Simuliidae เป็นต้น สัตว์หน้าดิน เช่น ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Baetidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Heptageniidae ตัวอ่อนชีปะขาวในครอบครัว Caenidae และตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำในครอบครัว Odontoceridae เป็นต้น และปลาชนิดต่างๆ เช่น ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาซิวหนวดยาว (*Esomus metallicus*) ปลาชอนทราย (*Lepidocephalichthys berdmorei*) ปลาจิ้งจก (*Balitoropsis zollingeri*) ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) ปลาแค้ติดหินลายยาว (*Glyptothorax laoensis*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobarbus leptocheilus*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาหมูลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) ปลาค้อลายหกแถบ (*Schistura sexcauda*) ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลาค้อแถบดำ (*Nemacheilus binotatus*) ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) ปลาเลียหิน (*Garra cambodiagensis*) ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonalepis*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) ปลาก้าง (*Channa c.f. gachua*) ปลาซ่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาร่องไม้ตับเล็ก (*Osteochilus microcephalus*) ปลากระสูบขีด (*Hampala macrolepidota*) ปลากดคัง (*Hemibagrus wyckioides*) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบเป็นวงกว้าง แต่ยังจำกัดอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงเป็นผลกระทบระดับต่ำ

กิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือได้แก่ งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม. 103+712 ถึง กม.104+661 ไม่ได้ดำเนินการในแหล่งน้ำ จึงไม่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ท้องน้ำ รวมทั้งไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดิน จึงไม่ทำให้เกิดชะล้างพังทลายของดินไหลลงสู่แหล่งน้ำ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยแม่นาเปิญ แม่น้ำแม่แจ่ม และห้วยทรายมูล ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

(1) ผลกระทบจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ : การก่อสร้างโครงการมีการจ้างคนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน โดยได้กำหนดตำแหน่งบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจากการสำรวจพบแม่น้ำแม่แจ่มมีระยะห่างจากตำแหน่งบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ 52 เมตร และ 25 เมตร ตามลำดับ (***ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง***

แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2) จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากจำนวนคนงานสูงสุด 50 คน/วัน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จะก่อให้เกิดน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ปริมาณ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน-วัน) โดยน้ำเสียส่วนใหญ่มาจากการใช้น้ำภายในห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ถึงแม้ว่าจะเกิดผลกระทบชั่วคราวในระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น แต่หากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการบำบัดด้วยระบบน้ำเสียที่ถูกสุขาภิบาล และระบายลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่อยู่โดยรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง และอาจทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่แจ่มเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ซึ่งจากผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) พบว่าแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี มีออกซิเจนละลาย 8.0-9.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) 0.39-0.99 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเท่ากับ 240-1,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 140-400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร โดยคุณภาพน้ำทั้ง 4 สถานี 2 ฤดูกาล จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร โดยความสกปรกในรูปบีโอดี และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มที่เพิ่มสูงขึ้นจากน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำโดยเฉพาะชนิดเด่นที่สำรวจพบในแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี เช่น ไดอะตอม ชนิด *Surirella robusta* โปรโตซัว ชนิด *Arcella vulgoris* อาร์โทรปอด ชนิด Calanoid copepod อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาแค้ติดหิน (*Glyptothorax lampris*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensi*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูลาย (*Syncrossus beauforti*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาสร้อยลูกกล้วย (*Labiobarbus leptocheilus*) ปลาค้อลายแถบ (*Schistura schultzi*) ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาค้อลายหกแถบ (*Schistura sexcauda*) ปลาพลวง (*Neolissochilus hexagonolepis*) ปลาจิ้งจก (*Homalopteroides tweediei*) ปลาช่า (*Labiobarbus siamensis*) ปลาร่องไม้ตับ (*Osteochilus microcephalus*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลาลูกผึ้ง (*Gyrinocheilus aymonieri*) ปลาค้อ (*Schistura nicholsi*) ปลากระทิงลาย (*Mastacembelus tinwhini*) ปลาสร้อยดอกบัว (*Lobocheilos quadrilineatus*) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจำกัดอยู่ในพื้นที่บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการ จึงเป็นผลกระทบระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบจากโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร : การใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้างจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน จะดำเนินการในโรงซ่อมบำรุงตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานในพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจากการสำรวจพบแม่น้ำแม่แจ่มมีระยะห่างจากโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร 23 เมตร ***(ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2)*** ในระหว่างการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันเครื่องไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ใกล้พื้นที่โรงซ่อมบำรุงมากที่สุด โดยคราบน้ำมันจากเครื่องจักรจะไปขัดขวางการละลายของ

ออกซิเจนในน้ำ ทำให้ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี น้ำมันในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดลง ส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงไปจากปัจจุบัน และอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำโดยเฉพาะชนิดเด่นที่สำรวจพบในแม่น้ำแม่แจ่มทั้ง 2 สถานี เช่น อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนกุ้งหรือปู (Nauplius) ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ปลาซิวใบไผ่เล็ก (*Brachydanio roseus*) ปลาน้ำหมึกโคราช (*Opsarius koratensi*) ปลาจาด (*Poropuntius normani*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาหมูข้างลาย (*Syncrossus helodes*) ปลาสร้อยหลอด (*Crossocheilus reticulatus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus obtusirostris*) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง จะดำเนินการตามรอบระยะบำรุงรักษาตามคำแนะนำของคู่มือเท่านั้น จึงทำให้โอกาสที่น้ำมันจะไหลลงปนเปื้อนในแม่น้ำแม่แจ่มมีน้อยมาก ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

(3) ผลกระทบจากพื้นที่กองดิน : ดินขุดจากการก่อสร้างโครงการ ปริมาณ 5,355 ลูกบาศก์เมตร จะนำไปกองไว้ชั่วคราวบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้จัดให้มีพื้นที่กองดิน เนื้อที่ 1,600 ตารางเมตร สามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ โดยมีความสูงของดิน 3.5 เมตร หากเกิดฝนตกหนักอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินบริเวณพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มที่อยู่ห่างจากพื้นที่กองดิน 56 เมตร ***(ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2)*** ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่กองดิน ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีการเปิดพื้นที่ใหม่ รวมทั้งการชะล้างดินจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีฝนตกหนักเท่านั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบจากการพังทลายของดินน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการไม่ทำให้นิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาและห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่ส่งผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประกอบกับการซ่อมบำรุงไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดิน จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลให้นิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่ส่งผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

4.5 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.5.1 การคมนาคมขนส่ง

4.5.1.1 การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจร

การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการนี้ ที่ปรึกษาได้ใช้แบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งเพื่อใช้อธิบายสภาพการจราจร และเพื่อวิเคราะห์คาดการณ์สภาพการจราจรและขนส่งในปีอนาคตที่มาใช้เส้นทางโครงการ โดยอาศัยข้อมูลการคาดการณ์ด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม แผนงาน/โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแผนการก่อสร้างพัฒนาโครงข่ายถนนในพื้นที่โครงการ รวมถึงข้อมูลทางด้านการจราจรที่ได้จากการรวบรวมและจากการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรภาคสนามใน**หัวข้อ 3.4.2** เพิ่มเติม โดยทำการคาดการณ์ตั้งแต่ปีแรกที่เปิดใช้งาน รวมทั้งอายุการใช้งานปีที่ 5 ปีที่ 10 ปีที่ 15 และปีที่ 20 ตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วย

ปี พ.ศ. 2572 ปีเปิดหลังจากเปิดให้บริการ

ปี พ.ศ. 2576 ปีที่ 5 หลังเปิดให้บริการ

ปี พ.ศ. 2581 ปีที่ 10 หลังเปิดให้บริการ

ปี พ.ศ. 2586 ปีที่ 15 หลังเปิดให้บริการ

ปี พ.ศ. 2591 ปีที่ 20 หลังเปิดให้บริการ

สำหรับการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการนั้น จะทำให้ทราบถึงค่าปริมาณจราจรบนโครงการตามปีเป้าหมายต่าง ๆ ซึ่งจะได้นำผลการศึกษานี้ไปใช้ ประกอบกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการออกแบบทางวิศวกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบจำนวนช่องจราจร การออกแบบผิวจราจร เป็นต้น โดยผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5-1**

ตารางที่ 4.5-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ

ปี พ.ศ. / ทิศทาง	ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (PCU/ชม.)	
	ไปตำบลท่าข้าม	ไปอุทยานแห่งชาติออบหลวง
2572	260	290
2576	310	350
2581	360	420
2586	410	490
2591	460	560

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2567

4.5.1.2 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level Of Service)

การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรของเส้นทางโครงการในพื้นที่โครงการ เมื่อทราบข้อมูลปริมาณจราจรทั้งสภาพการจราจรในปัจจุบันและปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคตแล้ว ที่ปรึกษาได้นำสภาพจราจรที่เกิดขึ้นดังกล่าวมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบตามหลักการ Highway Capacity Manual เพื่อหาระดับการให้บริการของช่องจราจรบนถนนโครงการ โดยแบ่งระดับการให้บริการจะแบ่งออกได้เป็น 6 ระดับ

LOS A กระแสจราจรมีสภาพอิสระ ปริมาณจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ

LOS B กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร

LOS C กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่เลือกใช้ความเร็วได้จำกัดลง การเปลี่ยนช่องทางจราจรและการแซงถูกจำกัดอยู่ในระดับที่พอสมควร

LOS D กระแสจราจรมีสภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่จำเป็นต้องขับรถตามคันหน้าไปด้วยความเร็วต่ำ

LOS E กระแสจราจรมีสภาพไม่อยู่ตัว การจราจรเริ่มมีความติดขัด

LOS F กระแสจราจรมีสภาพถูกบีบ ผู้ขับขี่ต้องใช้ความเร็วต่ำมาก การจราจรมีความติดขัด

ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนถนนโครงการ ที่ปรึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ กรณีไม่มีการปรับปรุงโครงการ (ทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร) ได้วิเคราะห์ที่ความเร็ว 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และกรณีมีการปรับปรุงโครงการจะมีขนาดทางหลวง 2 ช่องจราจรคงเดิมหากวิเคราะห์ที่ความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณจราจรในปีอนาคตต่าง ๆ โดยแสดงเกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการดัง**ตารางที่ 4.5-2** และมีข้อมูลพื้นฐานประกอบการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนถนนโครงการและโครงข่ายถนนโดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย

- Peak Hour Factor (PHF) เท่ากับ 0.83
- Directional Split เท่ากับ 51:49
- % Truck & Bus เท่ากับร้อยละ 13
- Terrain เท่ากับทางเขา

ตารางที่ 4.5-2 เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (LEVEL OF SERVICE)

ระดับการให้บริการ (LOS)	ปริมาณจราจร (Service Flow Rate) : (หน่วย : คัน/ชม./ทิศทาง)	
	ทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ความเร็ว 50 กม./ชม.	ทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ความเร็ว 60 กม./ชม.
A	-	-
B	160	190
C	300	360
D	570	680
E	860	1,010

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของที่ปรึกษา โดยใช้ HCM 2016

จากผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนถนนโครงการ ดัง**ตารางที่ 4.5-3** พบว่า กรณีไม่มีโครงการในช่วงปีเปิดให้บริการ (พ.ศ.2572) มีระดับการให้บริการ C จากนั้นระดับการให้บริการจะเพิ่มขึ้นจนถึงระดับ D ตั้งแต่ปี พ.ศ.2576 จนถึงปีสุดท้ายของการคาดการณ์ ซึ่งหากมีการปรับปรุงจะมีระดับการให้บริการดีขึ้นเล็กน้อย เนื่องมาจากมีช่องจราจรเท่าเดิม ทั้งนี้การปรับปรุงแนวสายทางจะมุ่งเน้นไปที่ความปลอดภัยของผู้ใช้ทางที่เพิ่มสูงมากขึ้น

ตารางที่ 4.5-3 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ

ปี พ.ศ.	ระดับการให้บริการ (Level of Service : LOS)	
	กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ
2572	C	C
2576	D	C
2581	D	D
2586	D	D
2591	D	D

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ. 2567

4.5.1.3 การประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

ผลการสำรวจปริมาณจราจรในสภาพปัจจุบันบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.103+860 โดยมีปริมาณจราจรรวม 2 ทิศทาง ในวันทำการและวันหยุดที่ใกล้เคียงกัน เท่ากับ 4,762 คัน/วัน หรือคิดเป็น 5,587 PCU/วัน และ 4,344 คัน/วัน หรือคิดเป็น 5,077 PCU/วัน ตามลำดับ สำหรับสัดส่วนยานพาหนะที่มีสัดส่วนสูงที่สุดในวันทำการ คือ รถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 38.22 รองลงมา คือ รถบรรทุก 4 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 34.33 และรถบรรทุก 6 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 11.09 ของยานพาหนะทั้งหมด ส่วนในวันหยุดสัดส่วนยานพาหนะแต่ละลำดับคล้ายกับวันทำการคือ รถยนต์สูงสุด รองลงมาคือ รถบรรทุก 4 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อโดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 42.01 ร้อยละ 30.97 และร้อยละ 10.85 ตามลำดับ

ในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการจะทำให้ปริมาณการจราจรบนแนวเส้นทางโครงการเพิ่มสูงขึ้น โดยจากผลการคาดการณ์สภาพจราจรในช่วงปีคาดการณ์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2572, 2576, 2581, 2586 และ 2591 พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 มีระดับการให้บริการ (Level of Service) ของถนนอยู่ในระดับ C ในปี พ.ศ. 2572 และลดลงเป็นระดับ D ใน ปี พ.ศ. 2576 จนถึง ปี พ.ศ. 2591 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสภาพการจราจรบนถนนโครงการในอนาคตมีแนวโน้มที่จะไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ ทั้งนี้ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของโครงข่ายทางหลวงให้มีความสะดวก และปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางจึงควรมีการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญให้มีความแข็งแรง และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) ผลกระทบด้านความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะการก่อสร้าง

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง การขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และการขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยแบ่งออกเป็นการขนส่งดิน หิน ทราย คอนกรีตผสมเสร็จ ชิ้นส่วนโครงสร้างอีกทั้งยังมีการเดินทางคนงานก่อสร้าง พนักงานและวิศวกรผู้ควบคุมงาน รวมถึงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลทำให้ปริมาณจราจรบนโครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณโดยรอบแนวเส้นทางโครงการเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบัน ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ซึ่งการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจะทำการพิจารณาเปรียบเทียบในรูปของค่าปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการต่อสภาพการคมนาคมขนส่งบริเวณใกล้เคียง จากข อมูลปริมาณการจราจรป จจุบันและการเพิ่มขึ้นของ

ปริมาณยานพาหนะที่ใชในการก่อสร่างโครงการ จะนำมาหาค่าสัดสัวนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของเส้นทาง โดยพิจารณาในรูปของค่า V/C ratio เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการต่อสภาพการคมนาคมขนส่งในพื้นที่ ดังนี้

อัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio) = ปริมาณจราจรเดิม+ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ / ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวง

การพิจารณาเปรียบเทียบในรูปของค่าปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการต่อสภาพการคมนาคมบริเวณใกล้เคียง โดยค่าปริมาณจราจร (Volume, V) จะพิจารณาในหน่วย PCU/ชั่วโมง ซึ่งเป็นค่าที่ได้ทำการถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภทให้เป็นหน่วยเดียวกัน (PCE) โดยค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท ดัง**ตารางที่ 4.5-4** ส่วนค่าความจุของถนน (Capacity of Road, C) เป็นค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตามประเภทของทางหลวงหรือถนน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.5-5** สำหรับค่าระดับความหนาแน่นและความคล่องตัวของปริมาณจราจรตามอัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) ดัง**ตารางที่ 4.5-6** และ**ตารางที่ 4.5-7** ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์สภาพจราจรตามหลักการ Highway Capacity ได้มีการแบ่งระดับการให้บริการออกเป็น 6 ระดับ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นใน**หัวข้อ 4.4.1.2 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level Of Service)** แล้ว

ตารางที่ 4.5-4 การปรับหน่วยของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ

ประเภทยานพาหนะ	ค่า Passenger Car Equivalent Factor
1) รถยนตนั่งไมเกิน 7 คน (PC)	1.0
2) รถยนตนั่งเกิน 7 คน (PC-L)	1.0
3) รถโดยสารขนาดเล็ก (LB)	1.5
4) รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ลอ) (LT)	1.0
5) รถโดยสารขนาดกลาง (MB)	1.5
6) รถโดยสารขนาดใหญ (HB)	2.1
7) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ลอ) (MT)	2.1
8) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ลอ) (HT)	2.5
9) รถบรรทุกพวง (มากกวา 3 เพลา) (FT)	2.5
10) รถบรรทุกกึ่งพวง (มากกวา 3 เพลา) (ST)	2.5
11) รถจักรยาน 2 ลอ และ 3 ลอ	0.33
12) รถมอเตอรไซดและสามลอเครื่อง	0.33

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2560

ตารางที่ 4.5-5 ค่าความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงหรือถนนแต่ละประเภท (Capacity, C)

ประเภททางหลวง	ค่าความจุ (Capacity, C)(หน่วย : คัน/ชม./ทิศทาง)
ทางหลวงหมายเลข 108 (แนวเส้นทางโครงการ)	860
ทางหลวงหมายเลข 106, ทางหลวงหมายเลข 1012, ทางหลวงหมายเลข1033, ทางหลวงหมายเลข 1156 (ขนาด 2 ช่องจราจร)	1,340

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของที่ปรึกษา โดยใช้ HCM 2016

ตารางที่ 4.5-6 เกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ กรณีทางหลวง 2 ช่องจราจร

ระดับการให้บริการ (LOS)	Class I		Class II	Class III
	ความเร็วเดินทางเฉลี่ย (กม./ชม.)	Percent Time-Spent-Following (PTSF)	Percent Time-Spent-Following (PTSF)	Percent Time-Spent-Following (PTSF)
A	> 88	≤35	≤40	>91.7
B	> 80-88	> 35-50	>40-55	>83.3-91.7
C	> 72-80	> 50-65	>55-70	>75.0-83.3
D	> 64-72	> 65-80	>70-85	>66.7-75.0
E	≤64	>80	>85	≤66.7
F	อัตราไหลเกินความจุ			

ที่มา : Highway Capacity Manual (HCM) 2016

หมายเหตุ : ระดับบริการ F เมื่ออัตราการไหลเกินความจุของทางหลวง

Class I = ทางหลวงสายหลักเชื่อมระหว่างเมือง Intercity Arterial ที่จำเป็นในการใช้ความเร็วสูงในการเดินทาง

Class II = ทางหลวงสายรองในพื้นที่ชนบท Rural Arterial ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ความเร็วสูง เป็นถนนสายรองที่เชื่อมกับถนนสายหลัก Class I

Class III = ทางหลวงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนเล็ก ๆ ที่จำเป็นต้องมีการควบคุมความเร็ว อันเนื่องมาจากผลกระทบจากกิจกรรมด้านข้าง 2 ฝั่งทาง โดยอาจจะเชื่อมไปยังถนนสายหลัก Class I หรือ II

ตารางที่ 4.5-7 เกณฑ์ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ กรณีทางหลวงมากกว่า 2 ช่องจราจร

ระดับการให้บริการ	ความหนาแน่น (PCU/กม./ช่องจราจร)
A	≤ 7
B	> 7-11
C	> 11-16
D	> 16-22
E	> 22-28
F	ปริมาณจราจรเกินกว่าความจุ หรือ ความหนาแน่น > 28

ที่มา : Highway Capacity Manual (HCM) 2016

ทั้งนี้ การขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จะส่งผลให้มีปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเส้นทางสายหลักในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 108 (แนวเส้นทางโครงการ) ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ที่เชื่อมเข้าสู่ช่วงถนนโครงการนั้น ที่เชื่อมเข้าสู่ช่วงถนนโครงการโดยตรงนั้น ในการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งที่จะเกิดขึ้นบนโครงข่ายถนนดังกล่าวฯ มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ ดังนี้

ก) ขนส่งชิ้นส่วนโครงสร้างสะพาน I Girder โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE Factor = 2.5) มีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เพื่อขนส่งโครงสร้างสะพานโดยมีจำนวนรถขนส่งวัสดุทั้งหมด 63 คัน โดยคิดเป็น 2 คัน/วัน หากปรับให้มีหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) มีค่าเท่ากับ 5 PCU/ชั่วโมง

ข) ขนส่งวัสดุดินถม โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (PCE Factor = 2.5) มีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ เพื่อขนส่งดินโดยมีจำนวนรถขนส่งวัสดุทั้งหมด 695 คัน โดยคิดเป็น 10 คัน/วัน หากปรับให้มีหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) มีค่าเท่ากับ 25 PCU/ชั่วโมง

ค) **ขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE Factor = 2.5)** มีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เพื่อขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จโดยมีจำนวนรถขนส่งวัสดุทั้งหมด 453 คัน โดยคิดเป็น 5 คัน/วัน หากปรับให้มีหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) มีค่าเท่ากับ 13 PCU/ชั่วโมง

ง) **ขนส่งวัสดุดินขุด โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (PCE Factor = 2.5)** มีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ เพื่อขนส่งดินโดยมีจำนวนรถขนส่งวัสดุทั้งหมด 461 คัน โดยคิดเป็น 10 คัน/วัน หากปรับให้มีหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) มีค่าเท่ากับ 25 PCU/ชั่วโมง

จ) **ขนส่งผิวทางคอนกรีต โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE Factor = 2.5)** มีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เพื่อขนส่งผิวทางโดยมีจำนวนรถขนส่งวัสดุทั้งหมด 120 คัน โดยคิดเป็น 5 คัน/วัน หากปรับให้มีหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) มีค่าเท่ากับ 13 PCU/ชั่วโมง

ฉ) **การเดินทางของคนงานก่อสร้าง โดยใช้รถโดยสารขนาดกลาง (PCE Factor = 1.5)** มีการใช้รถโดยสารขนาดกลาง เพื่อรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง โดยประมาณให้มีจำนวนรถขนส่งวัสดุเท่ากับ 3 คัน/วัน หากปรับให้มีหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) มีค่าเท่ากับ 3 PCU/ชั่วโมง

ช) **การเดินทางของวิศวกรและผู้ควบคุมงาน โดยใช้รถยนต์ส่วนบุคคล PCE Factor = 1.0)** มีการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เพื่อการเดินทางของวิศวกรและผู้ควบคุมงาน โดยประมาณให้มีจำนวนรถขนส่งวัสดุเท่ากับ 4 คัน/วัน หากปรับให้มีหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) มีค่าเท่ากับ 4 PCU/ชั่วโมง

ซ) **เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการฯ** เช่น รถแทรกเตอร์ รถเกรดดิน รถบดอัดถนน เป็นต้น จะทำงานอยู่ในเฉพาะพื้นที่ก่อสร้าง โดยไม่มีการสัญจรของยานพาหนะดังกล่าวบนทางหลวงเดิมในพื้นที่ *จึงไม่นำมาประกอบการประเมิน*

ทั้งนี้ สามารถสรุปรายละเอียดปริมาณจราจรที่ใช้ในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้างเพื่อประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.5-8** โดยทางหลวงหมายเลข 108 (แนวเส้นทางโครงการ) จะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น 87 PCU/ชั่วโมง ส่วนทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น 25 PCU/ชั่วโมง ซึ่งหากนำปริมาณจราจรดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณจราจรในปัจจุบัน เพื่อประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมและขนส่ง หรือผลกระทบด้านการจราจร โดยใช้ระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) เป็นตัวชี้วัดการประเมินผลกระทบดังกล่าว ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.5-9** จากการวิเคราะห์ พบว่า ผลกระทบด้านการคมนาคมและขนส่ง หรือผลกระทบด้านการจราจร เนื่องจากการขนส่งดินและหิน รวมถึงการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จที่ใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรในปัจจุบันน้อยมาก อีกทั้งหากเปรียบเทียบระดับการให้บริการในปัจจุบันกับระยะที่มีการก่อสร้างโครงการ พบว่า ระดับการให้บริการบนทางหลวงหมายเลข 108 มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ส่วนทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับการให้บริการบน จึงสรุปได้ว่า ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 108 (แนวเส้นทางโครงการ) ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการขนส่งในระยะก่อสร้างน้อย แต่เนื่องจากประเด็นผลกระทบจากการขนส่งวัสดุเป็นประเด็นที่ในพื้นที่ค่อนข้างให้ความสำคัญ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.5-8 สรุปรายละเอียดปริมาณจราจรที่ใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ

ลำดับ	ประเภทการขนส่ง	ประเภทรถ	จำนวนเที่ยวโดยประมาณทั้งหมด			เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งเข้าพื้นที่โครงการ (PCU/ชม.)				
			(คัน)	(คัน/วัน)	(PCU/ชม.)	ทล.106	ทล.108	ทล.1012	ทล.1033	ทล.1156
1	จำนวนชิ้นส่วนโครงสร้างสะพาน I Girder	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE = 2.5)	63	2	5	-	5	-	-	-
2	ดินถมงานทาง	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE = 2.5)	695	10	25	25.00	25.00	-	25.00	25.00
3	ปริมาณคอนกรีตผสมเสร็จ	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE = 2.5)	453	5	13	-	13.00	12.50	-	-
4	ดินขุด	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE = 2.5)	461	10	25	-	25.00	-	-	-
5	ผิวทางคอนกรีต	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (PCE = 2.5)	120	5	13	-	13.00	12.50	-	-
6	รับ-ส่งพนักงาน	รถบรรทุกขนาดเล็ก (PCE = 1.0)	3	3	3	-	3.00	-	-	-
7	วิศวกรและผู้ควบคุมงาน	รถยนต์ส่วนบุคคล (PCE = 1.0)	4	4	4	-	4.00	-	-	-
รวมทั้งหมด						**25.00**	**87.00**	**25.00**	**25.00**	**25.00**

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

ตารางที่ 4.5-9 สรุปความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงบริเวณโครงการ

ทางหลวง	สภาพ	จำนวนช่องจราจร	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง)		V/C Ratio	ระดับการให้บริการ (LOS)
			ความจุของถนน	ปริมาณจราจรสูงสุด		
ทล.106	ปัจจุบัน	2	1,340	1,865	1.391	D
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	1,890	1.410	D
ทล.108 (เส้นทางโครงการ)	ปัจจุบัน	2	860	246	0.286	C
	ระยะก่อสร้าง	2	860	328	0.382	D
ทล.1012	ปัจจุบัน	2	1,340	366	0.273	C
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	391	0.292	C
ทล.1033	ปัจจุบัน	2	1,340	1,691	1.262	D
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	1,716	1.280	D
ทล.1156	ปัจจุบัน	2	1,340	253	0.189	C
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	278	0.208	C

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

(2) ผลกระทบด้านการกีดขวางการสัญจรของผู้ใช้ทาง : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ โดยกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้าง วางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 108 รวมทั้งในขั้นตอนของการก่อสร้างบริเวณคอสะพานจำเป็นต้องปิดช่องจราจร 1 ช่องจราจร ทำให้รถต้องมีการวิ่งสวนกันในช่องจราจรเดียว ประกอบกับบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร ถือเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทางโดยเฉพาะในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการในบริเวณดังกล่าว นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบต่อเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวน 3 ราย ซึ่งใช้เส้นทางบริเวณทิศใต้ของโครงการเป็นเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งใช้ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณโครงการเป็นเส้นทางขนส่งลำไยในช่วงเดือนกรกฎาคม

สำหรับการก่อสร้างโครงสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใช้คานคอนกรีตรูปตัวไอ โดยการหล่อคานคอนกรีตไม่ได้ดำเนินการในพื้นที่ แต่เป็นการขนส่งคานคอนกรีตมาจากภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งในระหว่างที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตมายังบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 จะมีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง และส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้ บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง สำนักงานควบคุมโครงการ และพื้นที่กองดิน ซึ่งกำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ***(ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2)*** ในระหว่างการก่อสร้างจะมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุกขนาดเล็ก และรถยนต์ส่วนบุคคลเข้า-ออกพื้นที่ส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทางหลวงหมายเลข 108 เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการเดินทางไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเป็นเส้นทางในการเดินทางของนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติและดินแดนมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ เช่น ช่องแคบเขาขาด มีลักษณะผาหินพิงกัน มีแม่น้ำแม่แจ่มไหลผ่านตรงกลาง จุดชมวิวผาช้าง ภาพเขียนสีผาช้าง หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์ รวมทั้งการเดินทางของประชาชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด ตั้งอยู่ห่างจาก กึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 3 แปลง ถือเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มมากขึ้นกว่าปัจจุบัน โดยผลกระทบของผู้ใช้ทางจะเกิดขึ้นตลอดจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(3) ผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง: กิจกรรมการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง การขนส่งเครื่องจักรและชิ้นส่วนก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ ต้องใช้โครงข่ายถนนเดิมในพื้นที่เป็นเส้นทางหลักในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ซึ่งจากผลการสำรวจเส้นทางในปัจจุบัน พบว่าผิวทางอยู่ในสภาพดี โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถบรรทุกหนักที่ใช้ในกิจกรรมการขนส่งของโครงการ รวมถึงหากรถบรรทุกที่ใช้เส้นทางบรรทุกน้ำหนักเกินมาตรฐาน จะเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายของผิวจราจรและทำให้อายุการใช้งานของถนนลดลง (มาตรฐานกำหนดให้รถบรรทุก 2 เพลา 4 ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน 9.50 ตัน รถบรรทุก 2 เพลา 6 ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน 15 ตัน รถบรรทุก 3 เพลา 10 ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน 25 ตัน รถบรรทุก 4 เพลา 12 ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน 30 ตัน รถกึ่งพ่วง 4 เพลา 14 ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน 35 ตัน รถกึ่งพ่วง 5 เพลา 18 ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน 45 ตัน และรถพ่วง 5 เพลา 18 ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน 47 ตัน) อย่างไรก็ตาม ปริมาณจราจรที่ใช้ในการขนส่งของโครงการมีปริมาณน้อย เป็นรถบรรทุกขนาดใหญ่ คาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งไปและกลับประมาณ 32 คัน/วัน และมีระยะเวลาในการขนส่งวันละ 8 ชั่วโมง โดยการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ขนาดใหญ่ ดำเนินการเพียงบางช่วงของระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น และไม่ได้ขนส่งตลอดทั้งวัน จึงคาดว่าการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ของโครงการจะส่งผลกระทบทางลบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางในระดับต่ำ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน โดยกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการภายในพื้นที่ที่จำกัดซึ่งได้จัดเตรียมไว้แล้วในขั้นตอนเตรียมการก่อสร้าง ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) จึงไม่เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่เพื่อใช้งานแทนสะพานเดิมที่ชำรุด จึงมีผลทำให้ปริมาณจราจรไม่ต่างไปจากเดิมมากนัก โดยผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร (ดัง**ตารางที่ 4.5-1**) พบว่าทางหลวงหมายเลข 108 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นทุกปีคาดการณ์ โดยในปี พ.ศ. 2572 ไปตำบลท่าข้าม และอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีปริมาณจราจรประมาณ 260 PCU/ชั่วโมง และ 290 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2576 มีปริมาณจราจรประมาณ 310 PCU/ชั่วโมง และ 350 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2581 มีปริมาณจราจรประมาณ 360 PCU/ชั่วโมง และ 420 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2586 มีปริมาณจราจรประมาณ 410 PCU/ชั่วโมง และ 490 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ และปี พ.ศ. 2591 มีปริมาณจราจรประมาณ 460 PCU/ชั่วโมง และ 560 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ โดยมีระดับให้บริการในช่วงปีเปิดให้บริการ (พ.ศ.2572) ถึงปี พ.ศ.2576 มีระดับการให้บริการระดับ C จากนั้นระดับการให้บริการจะเพิ่มขึ้นจนถึงระดับ D ตั้งแต่ปี พ.ศ.2576 จนถึงปีสุดท้ายของการคาดการณ์ ดังนั้น การพัฒนาโครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง -

บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนประสิทธิภาพของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่งสายหลักในพื้นที่เพื่อการเชื่อมการเดินทางและขนส่งระดับจังหวัด ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาทางหลวงอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค การซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น และต้องตรวจสอบผิวจราจรทุกปี ซึ่งหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายจะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น โดยจะดำเนินการอยู่บนถนนโครงการ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรได้ แต่ระยะเวลาในการดำเนินการเป็นระยะเวลาสั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

4.5.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

ปัจจุบันหน่วยงานให้บริการด้านสาธารณูปโภคในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด และประปาหมู่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง และหมู่ 9 บ้านวังตวง สามารถให้บริการประชาชนได้อย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตาม ความต้องการระบบสาธารณูปโภคขึ้นอยู่กับการพัฒนาในหลายๆ ด้าน เช่น เศรษฐกิจและเทคโนโลยี รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของประชากรในอนาคต ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ การเปลี่ยนแปลงของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ จะเป็นไปตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และนโยบายในการพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

เนื่องจากการก่อสร้างโครงการมีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างนอกผิวการจราจรเดิม 3.31 ไร่ ซึ่งจากการสำรวจพบว่ามีความจำเป็นต้องรื้อย้ายเสาไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 kV จำนวน 6 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด โดยในระหว่างการรื้อย้ายเสาไฟฟ้า ทำให้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง และประชาชนในพื้นที่ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการบริเวณ 635 เมตร และ 780 เมตร ตามลำดับ อาจได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าดับสูงสุดไม่เกิน 6 ชั่วโมง/วัน อย่างไรก็ตาม พื้นที่ซึ่งได้รับผลกระทบมีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ที่จำกัด และเป็นผลกระทบชั่วคราวในช่วงที่มีกิจกรรมการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเท่านั้น จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมที่เหลือเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการภายหลังจากที่ได้มีการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าไปแล้วในขั้นตอนการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง ประกอบด้วย การขุดดิน ปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.

103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 เป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทางและชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 cm ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 cm พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทาง ในระหว่างการก่อสร้างกิจกรรมดังกล่าวไม่มีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเพิ่มเติม ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ ของประชาชน

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ซึ่งเคยมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ระบบสาธารณูปโภคของประชาชน

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะดำเนินการ เป็นการกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้างใดๆ เกิดขึ้นในระยะนี้ ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายเสาไฟฟ้า ท่อน้ำประปา สายสื่อสาร หรือสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่นเดียวกับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย จะดำเนินการอยู่บนแนวเส้นทางของโครงการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค จึงถือว่าการดำเนินโครงการไม่มีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค

4.5.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

ในสภาพปัจจุบันที่ยังไม่มีการพัฒนาโครงการ สภาพทั่วไปบริเวณแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ พื้นที่ถนน พื้นที่ลำไย พื้นที่ไม้ผลผสม และพื้นที่โล่ง โดยไม่พบว่ามีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการเป็นการรับน้ำที่ไหลจากพื้นที่เขาไหลเข้าสู่ห้วยแม่นาเปิญและไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 11.729 ตารางกิโลเมตร สำหรับสะพานข้ามแหล่งน้ำปัจจุบันเป็นสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญและบริเวณใต้สะพานเป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่เขาผ่านใต้สะพานลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม ในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีค่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 306.412 ม.รทก. นอกจากนั้นยังมีระบบระบายน้ำตามขวางเป็นท่อลอดกลม กม.104+407.157 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 1.00 เมตร จำนวน 4 ท่อ พร้อมกับดาดคอนกรีตบริเวณปากท่อป้องกันการทรุดตัว และระบบระบายน้ำตามยาวตามแนวเส้นทางโครงการเป็นระบบระบายน้ำตามธรรมชาติไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ ทั้งนี้ จากการทบทวนข้อมูลความถี่ในการเกิดน้ำท่วมรอบ 17 ปี (พ.ศ. 2547-2563) ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งถือว่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก สำหรับผลการตรวจสอบการคำนวณอัตราการไหลของน้ำในปัจจุบัน พบว่า มีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety, F.S.) เท่ากับ 4.20 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนด (F.S. มากกว่า 1.5) จึงถือว่าปัจจุบันบริเวณโครงการมีประสิทธิภาพการระบายน้ำได้ดี รวมทั้งอยู่ในการดูแลของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ดังนั้น ในกรณีไม่มีโครงการคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการระบายน้ำไปจากสภาพเดิมมากนัก ซึ่งยังคงมีสภาพการระบายน้ำเดิมเช่นเดียวกับในปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมในระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จะเป็นการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำในสภาพธรรมชาติเดิมอันเนื่องมาจากการก่อสร้าง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างมีดังนี้

(1) ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ : เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งก่อสร้างตอม่อสะพานคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีโครงสร้างของสะพานกีดขวางการไหลของน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่น้ำในห้วยแม่นาเปิญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง ทำให้มีตำแหน่งตอม่ออยู่ในลำน้ำ 4 ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับแนวตอม่อเดิมในปัจจุบัน จึงไม่ทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำในห้วยแม่นาเปิญเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันมากนัก โดยโอกาสที่เกิดผลกระทบจะอยู่ในช่วงมีกิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานในฤดูฝนประมาณ 5 เดือน (กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) สำหรับการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของสะพาน ได้แก่ พื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้า งานลาดยางผิวทางบนสะพาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้มีโอกาสที่เศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษปูน เป็นต้น ตกลงไปในแหล่งน้ำ และอาจทำให้แหล่งน้ำตื้นเขินจากการ

ก่อสร้างสะพานได้ รวมทั้งมีโอกาสเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการก่อสร้างจนกว่างานสะพานจะแล้วเสร็จ จึงกำหนดผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบจากตะกอนดินจากการก่อสร้างแนวเส้นทาง

เนื่องจากสภาพการระบายน้ำจากผิวทางของทางหลวงหมายเลข 108 ในปัจจุบันมีทิศทางการระบายน้ำฝนผ่านถนนโครงการลงสู่ระบบระบายน้ำริมถนน และไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ ดังนั้นผลกระทบจากการชะล้างตะกอนดินโดยเฉพาะในบริเวณที่มีการขุดเปิดหน้าดินของการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ ได้พิจารณาผลกระทบต่อระบบระบายน้ำริมถนน และผลกระทบต่อการระบายน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน มีรายละเอียดดังนี้

ก) ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำริมถนน : กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทาง ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 เป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ซึ่งมีการขุดดินจำนวนรวมทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน 1,113 ลูกบาศก์เมตร การตัดคันทาง 742 ลูกบาศก์เมตร และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) 3,500 ลูกบาศก์เมตร และมีการปรับถมดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) จำนวน 6,950 ลูกบาศก์เมตร สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 เซนติเมตร ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 เซนติเมตร พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ แม้ว่าจากการตรวจสอบข้อมูลการระบายน้ำปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก รวมทั้งมีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety, F.S.) เท่ากับ 4.20 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนด (F.S. มากกว่า 1.5) แต่เนื่องจากการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดินซึ่งมีการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้พื้นที่ก่อสร้างมีการชะล้างพังทลายดินเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน โดยผลการประเมินผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินด้วยสมการสูญเสียดินสากล (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่าในระหว่างการก่อสร้างจะมีการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มสูงมากขึ้นกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมากถึงร้อยละ 38.14 และระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 57.81 อยู่ในระดับน้อย ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง ดังนั้น หากมีการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจทำให้พื้นที่ก่อสร้างโครงการในบริเวณที่มีการปรับถมดิน ขุดเปิดหน้าดิน และก่อสร้างงานทางได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน โดยตะกอนดินจะถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่ระบบระบายน้ำของโครงการซึ่งมีทั้งหมด 3 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายน้ำตามขวาง ระบบระบายน้ำตามยาว และระบบระบายน้ำบนสะพาน อาจทำให้ระบบระบายน้ำตื้นเขิน ซึ่งเป็นการลดประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่ และอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบด้านการระบายน้ำที่มาจากการชะล้างของตะกอนดินเป็นผลกระทบชั่วคราวในช่วงที่มีการเปิดหน้าดินในช่วงฝนตกหนัก จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

ข) ผลกระทบต่อการระบายน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน : กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทาง ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างซึ่งจะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่และก่อสร้างแนวเส้นทาง โดยช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 เป็นการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ซึ่งมีการขุดดินจำนวนรวมทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างฐานรากเสาสะพาน 1,113 ลูกบาศก์เมตร การตัดคันทาง 742 ลูกบาศก์เมตร และการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) 3,500 ลูกบาศก์เมตร และมีการปรับถมดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) จำนวน 6,950 ลูกบาศก์เมตร สำหรับงานทางเป็นการก่อสร้างคันทาง และชั้นทางที่บดอัดแน่นตามการออกแบบ โดยผิวทางส่วนใหญ่เป็นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นละ 5 เซนติเมตร ส่วนแนวเส้นทางช่วงที่ก่อสร้าง MSE WALL ผิวทางเป็นคอนกรีตหนา 25 เซนติเมตร พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ แม้ว่าจากการตรวจสอบข้อมูลการระบายน้ำปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่เคยเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก รวมทั้งมีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety, F.S.) เท่ากับ 4.20 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนด (F.S. มากกว่า 1.5) แต่เนื่องจากการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานดินซึ่งมีการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้พื้นที่ก่อสร้างมีการชะล้างพังทลายดินเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปัจจุบัน โดยผลการประเมินผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินด้วยสมการสูญเสียดินสากล (Revised Universal Soil Loss Equation : RUSLE) พบว่าในระหว่างการก่อสร้างจะมีการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มสูงมากขึ้นกว่าปัจจุบัน โดยอยู่ในระดับรุนแรงมากถึงร้อยละ 38.14 และระดับปานกลาง ร้อยละ 4.05 ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 57.81 อยู่ในระดับน้อย ประกอบกับแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูง ดังนั้น หากดำเนินการก่อสร้างในบริเวณใกล้ห้วยแม่นาเปิญในช่วงฝนตก อาจมีการชะล้างเศษดิน หิน และทรายลงไปใน ห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านบริเวณ กม.104+170 รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่มไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการด้านท้ายน้ำ 40 เมตร ส่วนห้วยทรายมูล คาดว่าจะได้รับผลกระทบน้อยมากเนื่องจากมีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการมากถึง 290 เมตร โดยตะกอนดินที่ทับถมในแหล่งน้ำ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการตื้นเขินของแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาห้วยแม่นาเปิญมีความลึกประมาณ 4 เมตร ความกว้างประมาณ 20 เมตร ในช่วงฤดูแล้ง และความกว้างประมาณ 100 เมตรในช่วงฤดูฝนซึ่งมีน้ำหลากจากป่าไหลลงแหล่งน้ำ โดยในขณะที่ฝนตกหนัก สภาพแหล่งน้ำไหลแรง ไม่ได้มีลักษณะเป็นน้ำนิ่งมีการพัดพาของตะกอนดิน ทำให้เกิดการทับถมสะสมของตะกอนดินที่มาจากโครงการค่อนข้างน้อย รวมทั้งมีขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก ซึ่งจะเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณริมตลิ่งในบริเวณตำแหน่งที่น้ำจากพื้นดินไหลลงสู่แหล่งน้ำ และมีโอกาสเกิดผลกระทบในช่วงฤดูฝนที่มีกิจกรรมของการเปิดหน้าดินเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่ทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำของห้วยแม่นาเปิญเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันมากนัก และเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำเป็นกิจกรรมติดตั้งท่อระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง การขนย้าย และเก็บเศษวัสดุออกจากพื้นที่โครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีการใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1156 ทางหลวงชนบท ลพ.3004 ทางหลวงชนบท ลพ.3019 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง ส่วนการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ ตีเส้นจราจรบนผิวทาง ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง หรือขอบทางตลอดแนวเส้นทางตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ไม่ได้ดำเนินการในแหล่งน้ำ รวมทั้งไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดิน จึงไม่ทำให้เกิดชะล้างพังทลายของดินไหลลงสู่แหล่งน้ำ และไม่ก่อให้เกิดการผลกระทบต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำในห้วยแม่นาเปิญ แม่น้ำแม่แจ่ม และห้วยทรายมูล ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

ดินขุดจากการก่อสร้างโครงการ ปริมาณ 5,355 ลบ.ม. จะนำไปกองไว้ชั่วคราวบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้จัดให้มีพื้นที่กองดิน เนื้อที่ 1,600 ตารางเมตร สามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ โดยมีความสูงของดิน 3.5 เมตร หากเกิดฝนตกหนักอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินบริเวณพื้นที่กองดินไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่มที่อยู่ห่างจากพื้นที่กองดิน 56 เมตร (***ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2***) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่กองดิน ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีการเปิดพื้นที่ใหม่ รวมทั้งการชะล้างดินจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีฝนตกหนักเท่านั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบจากการพังทลายของดินและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำน้อยมาก ถือเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างที่เหลือ ได้แก่ การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ไม่ได้ดำเนินการในแหล่งน้ำ รวมทั้งไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดิน จึงไม่ทำให้เกิดชะล้างพังทลายของดินไหลลงสู่แหล่งน้ำ และไม่ก่อให้เกิดการผลกระทบต่อประสิทธิภาพการระบายน้ำในห้วยแม่นาเปิญ แม่น้ำแม่แจ่ม และห้วยทรายมูล ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการไปยังสถานที่ต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาโครงการเป็นก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานเดิม โดยมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในแนวเดียวกันกับตำแหน่งเดิมในปัจจุบัน ทำให้พื้นที่กีดขวางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำน้อยมาก และไม่ทำให้ทิศทางการไหลและความเร็วกระแสน้ำของน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันมากนัก ซึ่งจากผล

การคำนวณปริมาณการรองรับน้ำของสะพานข้ามแหล่งน้ำ พบว่า ในปัจจุบันก่อนมีการก่อสร้างโครงการ และภายหลังการปรับปรุงโครงการ มีส่วนเผื่อความปลอดภัย (Factor of Safety) เท่ากับ 4.20 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดให้มากกว่า 1.50 (**ตารางที่ 4.5-10**) จึงถือว่าอาคารระบายน้ำภายหลังการปรับปรุงโครงการ สามารถรองรับปริมาณน้ำในพื้นที่ได้ดีดังเช่นในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการจัดการหรือดูแลและขุดลอกตะกอนออกจากระบบระบายน้ำ จะทำให้มีตะกอน และเศษใบไม้สะสมในระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้ท่อระบายน้ำอุดตันหรือมีประสิทธิภาพการระบายน้ำลดลง และอาจทำให้เกิดการท่วมขังบนแนวเส้นทางโครงการได้ แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในช่วงฝนตกหนักเท่านั้น ผลกระทบทางลบระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดที่กีดขวางการไหลของน้ำ และไม่ทำให้ทิศทางการไหลของน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 4.5-10 การเปรียบเทียบอาคารระบายน้ำกรณีไม่มีโครงการกับอาคารระบายน้ำกรณีมีโครงการ

ลำดับที่	กม.	กรณีไม่มีโครงการ			กรณีมีโครงการ		
		รูปแบบอาคารระบายน้ำ	ขนาด (เมตร)	FS	รูปแบบอาคารระบายน้ำ	ขนาด (เมตร)	FS
1	104+163.937	สะพานเดิม(ซ้ายทาง)	(2x32.00)+(1x21.00)+(1x13.00)+(1x21.00)+(1x24.00)+(2x32.00) = 207.00	4.20	สะพานเดิม (ซ้ายทาง)	(2x32.00)+(1x21.00)+(1x13.00)+(1x21.00)+(1x24.00)+(2x32.00) = 207.00	4.20
		-	-		สะพานก่อสร้างใหม่ (ขวาทาง)	20.60+(2x25.60)+(3x30.60)+(2x25.60)+1x20.60 = 235.40	
2	104+407.157	ท่อลอดกลม	4-f1.00x30		ท่อลอดกลม	4-f1.00x30	

4.6 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.6.1 เศรษฐกิจ-สังคม

การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้พิจารณาประเด็นผลกระทบ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม และ 2) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ รายละเอียดดังนี้

4.6.1.1 ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม จากกลุ่มผู้นำชุมชน ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2568 พบว่า ตำบลหางดง และตำบลบ้านแปะ เป็นชุมชนที่มีการรวมกลุ่มคนพื้นถิ่นดั้งเดิมในพื้นที่ ที่อยู่อาศัยกันแบบเครือญาติ ทำให้ประชาชนภายในหมู่บ้านมีความรู้จักกันเป็นอย่างดี รวมทั้งยังมีการเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างชุมชนเพื่อสนทนาข้อมูลข่าวสาร และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันตามแบบชุมชนวิถีเกษตร ดังนั้น กรณีไม่มีโครงการคาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมไปจากเดิมน้อยมาก ประชาชนยังคงเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างชุมชนในพื้นที่โดยใช้เส้นทางสัญจรที่มีอยู่ รวมทั้งยังคงมีระบบความสัมพันธ์ในรูปแบบตามวิถีชีวิตชุมชนเป็นปกติดังเช่นปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ โดยการก่อสร้างดังกล่าวไม่ได้เป็นการเปิดใช้เส้นทางตัดใหม่ ทั้งนี้ จากการศึกษาแผนที่ภาพดาวเทียมจากโปรแกรม Google Earth ข้อมูลภาพปี พ.ศ. 2567 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และไม่มีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างของประชาชน รวมทั้งไม่มีพื้นที่อื่นใดนอกจากพื้นที่เดิมซึ่งมีการแบ่งแยกที่ดินออกเป็น 2 ฝั่งมาเป็นเวลานานแล้วประมาณ 70 ปี สำหรับผลกระทบด้านความสัมพันธ์ทางสังคม คาดว่าจะเป็นผลกระทบต่อเนื่องมาจากความไม่สะดวกในการเดินทางของประชาชนในชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ซึ่งตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด

เป็นระยะห่าง 780 เมตร ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชน พบว่า แม้ว่าในพื้นที่ศึกษาโครงการจะไม่มีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน แต่ในระยะถัดออกมา 780 เมตร เป็นที่ตั้งของชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ซึ่งมีความจำเป็นในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 ไปยังอำเภอฮอดเป็นประจำทุกวัน เพื่อเดินทางไปทำงาน ติดต่อราชการ ประกอบอาชีพ การศึกษาของบุตรหลาน และทำกิจกรรมภายในครอบครัว โดยผู้นำชุมชนมีความกังวลผลกระทบในประเด็นด้านการก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การสัญจรติดขัด เกิดความไม่สะดวกและความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง โดยการก่อสร้างโครงการต้องมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง วางเครื่องจักร/คานคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งในขั้นตอนของการก่อสร้างบริเวณคอสะพานจำเป็นต้องปิดช่องจราจร 1 ช่องจราจร ทำให้รถต้องมีการวิ่งสวนกันในช่องจราจรเดียว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ได้รับผลกระทบเป็นชุมชนเล็กๆ จำนวน 37 ครัวเรือนเท่านั้น ประกอบกับการก่อสร้างโครงการไม่ได้ปิดเส้นทาง โดยประชาชนในพื้นที่ยังสามารถใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ในการเดินทางไปมาหาสู่กันได้ ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลต่อความสัมพันธ์ของชุมชนบ้าง โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบชั่วคราวระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ไม่ได้มีสภาพเป็นป่าไม้ รวมทั้งได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างไว้อย่างชัดเจน จึงไม่เกิดผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่ได้เป็นการเปิดใช้เส้นทางใหม่ โดยกลุ่มชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ซึ่งตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด เป็นระยะห่าง 780 เมตร สามารถใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ไปยังอำเภอฮอดเป็นประจำทุกวัน เพื่อเดินทางไปทำงาน ติดต่อราชการ ประกอบอาชีพ การศึกษาของบุตรหลาน และทำกิจกรรมภายในครอบครัว รวมทั้งมีระบบความสัมพันธ์ในรูปแบบญาติพี่น้องเป็นไปตามวิถีชีวิตชุมชนเป็นปกติดังเช่นปัจจุบัน สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ประชาชนยังสามารถใช้เส้นทางคมนาคมในการเดินทางไปมาหาสู่กันได้ตามปกติ และไม่ทำให้โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.6.1.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม จากกลุ่มผู้นำชุมชน ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2568 พบว่า ตำบลหางดง ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ด้วยการปลูกข้าวทำนา สวน ลำไย หอม กระเทียม รับจ้าง ค้าขาย เลี้ยงสัตว์ และหาของป่า โดยมีการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนภายในพื้นที่ ส่วนตำบลบ้านแปะ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ด้วยการปลูกข้าว หอม กระเทียม ลำไย ถั่วเหลือง รับจ้าง เลี้ยงสัตว์ และหาของป่า โดยในกรณีไม่มีโครงการประชาชนในตำบลหางดงและตำบลบ้านแปะจะยังคงประกอบอาชีพซึ่งจะนำรายได้มาใช้จ่ายในครอบครัวต่อไป แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการไปบ้างตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและสภาพเศรษฐกิจของชุมชน รวมถึงแผนการพัฒนาของภาครัฐหรือการมีโครงการพัฒนาต่างๆ ที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและการเพิ่มรายได้ของประชาชนพื้นที่ในอนาคต

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ และระบบระบายน้ำพื้นราบสำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ ซึ่งได้มีการจ้างคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด คือ กลุ่มชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง จำนวน 37 ครัวเรือน มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ ดังนี้

(1) กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ : การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะต้องมีการจัดจ้างคนงาน เพื่อการก่อสร้างสูงสุดประมาณ 50 คน ดังนั้น หากแรงงานท้องถิ่นสมัครเข้ามาทำงานร่วมกับโครงการ จะส่งผลให้คนในท้องถิ่นมีงานทำและมีรายได้จากการจ้างงาน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากลักษณะงานก่อสร้างโครงการเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานฝีมือที่มีความชำนาญ ทำให้สามารถพิจารณาผู้ได้รับประโยชน์จากการ

พัฒนาโครงการในจำนวนสัดส่วนที่น้อย และมีระยะเวลาในการจ้างงานเพียง 24 เดือนเท่านั้น ดังนั้น จึงกำหนดเป็นผลกระทบทางบวกระดับต่ำ

(2) กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ : เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง และเป็นที่ตั้งของร้านอาหาร และร้านขายของชำ ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร และมีระยะห่างจากกึ่งกลางบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร จำนวน 4 ร้าน ได้แก่

ร้านจำปีของชำ จำหน่ายสินค้าอุปโภค และบริโภค ให้กับลูกค้าที่อาศัยอยู่ในชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และลูกค้าขาจรที่เดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ เป็นหลัก ก่อตั้งกิจการมาแล้วประมาณ 40 ปี เปิดร้านระหว่างเวลา 05.00 - 20.00 น.

ร้านแต้มตาล จำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม ให้กับลูกค้าขาจรที่เดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ และนักท่องเที่ยว เป็นหลัก ก่อตั้งกิจการมาแล้วประมาณ 20 ปี เปิดร้านระหว่างเวลา 06.00 - 20.00 น.

ครัวเมืองทอง จำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม ให้กับลูกค้าที่อาศัยอยู่ในชุมชน หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และลูกค้าขาจรที่เดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ เป็นหลัก ก่อตั้งกิจการมาแล้วประมาณ 10 ปี เปิดร้านระหว่างเวลา 07.00 - 20.00 น.

ร้านนิรันดร์ของชำ จำหน่ายสินค้าอุปโภค และบริโภค ให้กับลูกค้าที่อาศัยอยู่ในชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และลูกค้าขาจรที่เดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ ก่อตั้งกิจการมาแล้วประมาณ 10 ปี เวลาเปิดปิดร้านไม่แน่นอน

สำหรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อสถานประกอบการทั้ง 4 แห่งเป็นผลกระทบทางบวกที่มาจากการซื้อสินค้าอุปโภค บริโภคของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน และมีโอกาสที่จะเข้าไปจับจ่ายใช้สอยในช่วงหลังเลิกงานที่เดินทางผ่านพื้นที่สถานประกอบการช่วง 17.00-18.00 น. ในกรณีที่มีการใช้จ่ายจะส่งผลให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่น โดยเงินจำนวนนี้จะช่วยส่งเสริมธุรกิจต่างๆ อย่างไรก็ตาม ยอดเงินหมุนเวียนคาดว่าจะมีปริมาณไม่มากนัก และเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงที่เกิดกิจกรรมการก่อสร้างที่สถานประกอบการในพื้นที่จะได้รับจากการใช้จ่ายของแรงงานและเจ้าหน้าที่โครงการจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งมีระยะเวลาประมาณ 24 เดือน จึงจัดอยู่ในระดับผลกระทบทางบวกระดับต่ำ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้ เนื่องจากบริเวณโดยรอบที่ตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้างในระยะ 500 เมตร ไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน รวมถึงสถานประกอบการ สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้บ้านพักคนงานก่อสร้างมากที่สุด

คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 2.7 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินกว่าคนงานก่อสร้างจะเดินทางเข้าไปใช้บริการในสถานประกอบการดังกล่าวได้ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจภายในสังคม

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ เป็นการเพิ่มความสะดวกในการเดินทาง รวมทั้งช่วยสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น แต่เนื่องจากการพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ซึ่งเป็นระยะทางสั้นๆ ซึ่งไม่ได้เป็นการเปิดใช้เส้นทางใหม่ จึงคาดว่าจะมีผู้ได้รับประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเดิม จึงกำหนดเป็นผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้เส้นทางด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่ในบริเวณจุดที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน

4.6.2 การสาธารณสุข

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

กรณีไม่มีการก่อสร้างโครงการ สภาพปัญหาด้านการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงจะเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ทั้งนี้พิจารณาได้จากรายงานสาเหตุของโรคที่ป่วยตามกลุ่มสาเหตุการป่วย ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2563-2567) ของโรงพยาบาลฮอด เป็นสถานพยาบาลที่ให้บริการในพื้นที่ศึกษาโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งการเจ็บป่วยหลักของประชาชนที่เป็นปัญหาสาธารณสุขส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ รองลงมาเป็นเบาหวาน ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้างเนื้อเยื่อผิดปกติ และโรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น สำหรับการขยายตัวของการบริการด้านสาธารณสุข คาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ทั้งนี้ เนื่องจากในปัจจุบันมีสถานพยาบาลให้บริการครอบคลุมทุกพื้นที่ ส่งผลให้การให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขเป็นการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่มีผลทำให้ประชาชนโดยรวมในพื้นที่มีสภาพปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมุ่งเน้นถึงการให้บริการของสถานพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย และอัตราการเกิดโรค หรือระบบสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เป็นหลัก และยังรวมถึงการระบาดของโรคติดต่อในชุมชนจากคนงานก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ด้วย

4.6.2.1 ผลกระทบด้านสาธารณสุข

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสาธารณสุขได้ 3 ประเด็น ได้แก่

(1) ปัญหาสุขภาพอนามัย

กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบทางด้านสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ คือ การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานก่อสร้างทาง และงานก่อสร้างสะพาน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีการใช้เครื่องจักร อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เกิดสารมลพิษทางอากาศจากท่อไอเสียรถบรรทุก และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เสียงดังรบกวน และความสั่นสะเทือนไปสู่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ 983.46 ไร่ (ร้อยละ 91.95) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ 48.79 ไร่ (ร้อยละ 4.56) พื้นที่ถนน 20.34 ไร่ (ร้อยละ 1.90) พื้นที่ลำไย 12.96 ไร่ (ร้อยละ 1.21) พื้นที่ไม้ผลผสม 3.88 ไร่ (ร้อยละ 0.36) และพื้นที่โล่ง 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.02) โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างมากที่สุด คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินกว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ผลกระทบหลักทางด้านสาธารณสุขที่อาจเกิดขึ้นสำหรับโครงการนี้จะเป็นกลุ่มของคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงโดยมลพิษทางอากาศ เสียงรบกวน และความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพอนามัยและสุขภาพจิต โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ระบบการได้ยิน รวมทั้งโรคระบาดที่อาจเกิดขึ้นภายในสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งจากรายงานสาเหตุของโรคที่ป่วยตามกลุ่มสาเหตุการป่วยตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2563-2567) ของโรงพยาบาลฮอด เป็นสถานพยาบาลที่ให้บริการในพื้นที่ศึกษาโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง พบว่าการเจ็บป่วยหลักของประชาชนที่เป็นปัญหาสาธารณสุขส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นโรคติดต่อหรือโรคติดเชื้อ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ รองลงมาเป็นเบาหวาน ความผิดปกติอื่นๆ ของฟันและโครงสร้าง เนื้อเยื่อผิดปกติ และโรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างข้างต้นจะใช้ระยะเวลาไม่นานและไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่อง ผลกระทบที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญเท่านั้น ประกอบกับพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ทำให้ฝุ่นละอองและมลสาร สามารถฟุ้งกระจายไปในอากาศและลดความเข้มข้นลงได้มาก อีกทั้งขอบเขตของผลกระทบเกิดขึ้นในวงแคบเฉพาะบริเวณภายในเขตทางที่มีการก่อสร้างเท่านั้น จึงประเมินเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรค

ก) ปัญหาด้านขยะมูลฝอย/น้ำเสีย: สำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมคนงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง จะก่อให้เกิดน้ำเสียและขยะมูลฝอยจากกิจกรรมประจำวันของคนงาน โดยการก่อสร้างคาดว่าจะใช้คนงานก่อสร้าง จำนวน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน ส่งผลให้บริเวณบ้านพักคนงานมีขยะมูลฝอยประมาณ 0.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ))

ขยะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหาร ถุงพลาสติก และขวดน้ำดื่ม จะส่งผลให้องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะมูลฝอย ต้องรับภาระในการกำจัดขยะจากโครงการเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบันเล็กน้อย รวมถึงในระหว่างการรอการเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัด หากไม่มีการจัดการขยะที่ดี อาจทำให้เศษอาหารเกิดการย่อยสลายและเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ รวมทั้งเป็นอาหารของแมลงวัน หนู แมลงสาบ และแพร่ระบาดเชื้อโรคภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างได้ แต่คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนเนื่องจากไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนบริเวณโดยรอบสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่มากที่สุด คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง มีระยะห่างจากสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินกว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัย อย่างไรก็ตาม ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน รวมทั้งจัดหาเจ้าหน้าที่เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบริเวณบ้านพักคนงานไปให้องค์การบริหารส่วนตำบลหางดงกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาลเป็นประจำสัปดาห์และ 2 ครั้ง

สำหรับน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน คาดว่าจะมีปริมาณ 9.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งประเมินจากน้ำใช้ปริมาณ 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน-วัน)) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวหากไม่มีการบำบัดอย่างถูกสุขลักษณะอาจก่อให้เกิดความสกปรก เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง โดยเฉพาะผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและอาจเป็นพาหะนำโรคระบบทางเดินอาหารสู่คนงานก่อสร้าง

ข) การจัดการน้ำดื่ม-น้ำใช้: กิจกรรมของคนงานก่อสร้างและวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน จะมีความต้องการน้ำดื่ม 0.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการบริโภค 2 ลิตร/คน-วัน) ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานโดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำดื่มของประชาชนในพื้นที่ ส่วนความต้องการน้ำใช้ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค 200 ลิตร/คน-วัน) อาจส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ผู้รับเหมาต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากประปาหมู่บ้าน (หมู่ 1 บ้านออบหลวง) เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรองเพียงพอสำหรับใช้ในได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน จึงถือว่าในระยะก่อสร้างโครงการ ประปาหมู่บ้าน (หมู่ 1 บ้านออบหลวง) มีศักยภาพในการให้บริการน้ำประปาสำหรับสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน รวมถึงประชาชนในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างจะมีการใช้น้ำน้อยมาก ส่วนใหญ่ใช้ในการชะล้างชิ้นส่วนงานก่อสร้างต่างๆ ซึ่งคาดว่าประปาหมู่บ้าน (หมู่ 1 บ้านออบหลวง) มีน้ำประปาเหลือจ่ายเพียงพอต่อความต้องการดังกล่าว จึงไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำใช้ของประชาชนในพื้นที่

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ากิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรคน้อย ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(3) ขีดความสามารถในการบริการด้านสาธารณสุข

เนื่องจากคนงานก่อสร้างและวิศวกรและผู้ควบคุมงานของโครงการ อาจเกิดการเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุจากกิจกรรมก่อสร้าง บุคคลเหล่านี้เป็นผู้ได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลในระบบประกันสังคมที่สามารถเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลในเขตเมืองได้ โดยไม่เพิ่มภาระในการให้บริการของประชาชนในพื้นที่ แต่ทั้งนี้ จำนวนผู้ป่วยที่อาจเพิ่มขึ้นอาจส่งผลต่อขีดความสามารถของการรองรับผู้ป่วยของโรงพยาบาลฮอด ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่ให้บริการอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการรวมถึงบริเวณสำนักงาน

ควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยโรงพยาบาลฮอดมีการให้บริการด้านสาธารณสุขต่างๆ ทั้งด้านการรักษาพยาบาล งานควบคุมป้องกันโรค งานส่งเสริมสุขภาพ และฟื้นฟูสภาพจากการเจ็บป่วย แม้จะสามารถรองรับผู้ป่วยได้ในปัจจุบัน แต่ก็เป็นการเพิ่มภาระด้านการบริการสาธารณสุขจากสภาพปัจจุบันบ้าง จึงถือว่ามีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

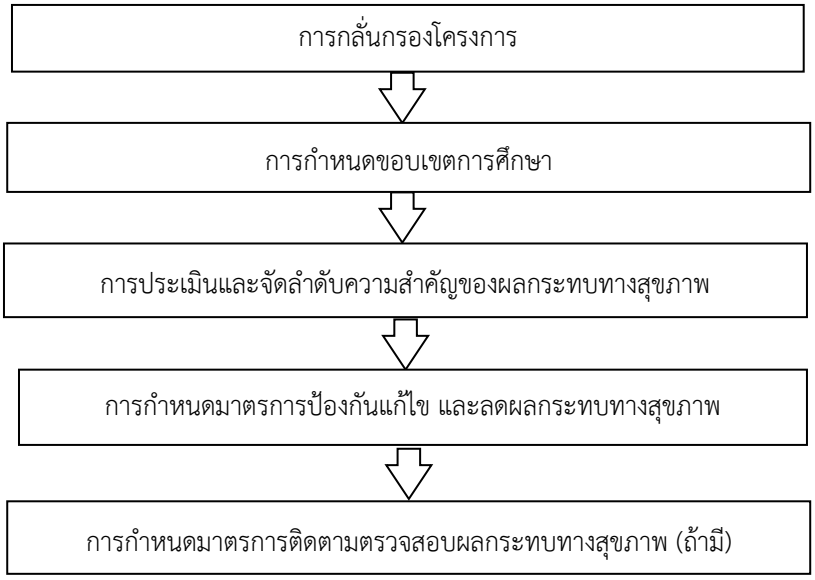
2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เมื่อมีการดำเนินโครงการ ทำให้การคมนาคมมีความสะดวก เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่ายมีผลทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุข อาจเกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ ความสั่นสะเทือน และเสียงดัง จากการจราจรบนเส้นทางโครงการ แต่เนื่องจากโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่เพื่อใช้งานแทนสะพานเดิมที่ชำรุด จึงมีผลทำให้ปริมาณจราจรไม่ต่างไปจากเดิมมากนัก และจากผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน พบว่า กรณีมีโครงการเกิดผบกระทบทางลบในระดับต่ำ สำหรับกิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติและตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งจนก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข จึงถือว่าไม่มีผลกระทบ

4.6.2.2 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Assessment) ทำการวิเคราะห์เพื่อคาดคะเนระดับของผลกระทบและความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบดังกล่าว โดยวิธีตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix)

การประเมินความเสี่ยงแบบใช้ตารางความเสี่ยงทางสุขภาพเป็นการประเมินเชิงคุณภาพ โดยดัดแปลงตารางความเสี่ยงจากงานวิจัยอื่นๆ และการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่นๆ มาเป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบ สำหรับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการเป็นการประเมินเชิงคุณภาพ และได้บูรณาการไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (**รูปที่ 4.6-1**) โดยมีขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 4.6-1 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

1) การกลั่นกรองโครงการ (Screening) : เป็นขั้นตอนเพื่อระบุว่าโครงการนั้นจำเป็นจะต้องประเมินผลกระทบทางสุขภาพหรือไม โดยจะพิจารณาว่าโครงการหรือกิจการที่จะดำเนินการอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพมากน้อยเพียงใด และหากต้องดำเนินการประเมินผลกระทบทางสุขภาพควรประเมินในระดับใด นอกจากนี้ การกลั่นกรองโครงการจะเป็นการพิจารณาเบื้องต้นว่ากิจกรรมของโครงการนั้นก่อให้เกิดสิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสุขภาพของประชาชนในพื้นที่หรือไม่ ดังนั้น การกลั่นกรองโครงการจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและสามารถกำหนดกลุ่มเสี่ยงในเบื้องต้นเพื่อกำหนดกรอบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ

รายละเอียดการกลั่นกรองโครงการ มีดังนี้

(1) กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

จากการพิจารณาลักษณะและรายละเอียดของโครงการ พบว่าการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ลำดับที่ 20.2 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ ลำดับที่ 20.3 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และลำดับที่ 20.7 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง รวมทั้งลำดับที่ 33 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบ แต่ไม่เข้าข่ายโครงการที่อาจกอให่เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล่อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต่องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล่อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 อย่างไรก็ตาม การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพของโครงการ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนและแนวทางตามที่ระบุไว้ในแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (มีนาคม พ.ศ. 2565) ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

(2) ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณากลั่นกรองประเด็นผลกระทบ

ข้อมูลที่ใช้ในการกลั่นกรองประเด็นผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ประกอบด้วย

1. ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ขั้นตอนการดำเนินการ กิจกรรมของโครงการทั้งในช่วงเตรียมการก่อสร้าง เช่น การเตรียมพื้นที่ การรื้อย้ายและปรับพื้นที่ ระยะก่อสร้าง เช่น การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง การจัดการของเสีย และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เช่น มลพิษทางอากาศและเสียง โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น ดังแสดงในบทที่ 2

2. อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือการประกอบกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบทางสุขภาพ เช่น เสียง ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน โอกาสการปนเปื้อนน้ำเสีย และขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างต่อแหล่งน้ำ เป็นต้น

3. ข้อมูลโอกาสการรับสัมผัสของประชากรกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มคนที่อาจได้รับผลกระทบทั้งคนงานก่อสร้างและประชาชนโดยรอบ และกลุ่มคนที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ เช่น เด็ก คนชรา สตรีมีครรภ์ ผู้สูงอายุและ ผู้ที่มีโรคประจำตัว

4. ข้อมูลพื้นฐานของสภาพแวดล้อมและสุขภาพในปัจจุบันของพื้นที่ ดังแสดงในบทที่ 3

5. ความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม ดังแสดงในบทที่ 5

(3) ปัจจัยที่ใช้ในการกลั่นกรองประเด็นผลกระทบ

ปัจจัยที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการกลั่นกรอง เป็นแนวทางการศึกษาจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.) ประกอบด้วย 9 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (โดยมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่ผลกระทบทางสุขภาพ การเกิดโรคและการระบาดของโรค คุณภาพชีวิตของประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการ)

2. การผลิต ขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุอันตราย

3. การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ จากการก่อสร้างกระบวนการผลิตและกระบวนการอื่นใด

4. การรับสัมผัสต่อมลพิษและสิ่งคุกคามสุขภาพ

5. การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่ออาชีพ การจ้างงาน และสภาพการทำงานท้องถิ่น

6. การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน

7. การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญหรือเป็นมรดกทางศิลปวัฒนธรรม

8. ผลกระทบที่เฉพาะเจาะจงหรือมีความรุนแรงเป็นพิเศษต่อประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

9. ทรัพยากรและความพร้อมของภาคสาธารณสุข

ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างมากที่สุด คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร และมีระยะห่างจากสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินกว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ผู้ได้รับผลกระทบหลักจากโครงการจะเป็นคนงานก่อสร้างและผู้ใช้ทางที่เดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สำหรับผลการกลั่นกรองประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพหลักที่สำคัญ จากกิจกรรมของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา สรุปไว้ดัง**ตารางที่ 4.6-1**

ตารางที่ 4.6-1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมที่เกิดจากโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ปัจจัยกำหนดสุขภาพหลัก	ประเด็นการศึกษา	ผลกระทบสุขภาพ							
		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	ผู้ได้รับผลกระทบ	มี (+)	มี (-)	ไม่มี	ผู้ได้รับผลกระทบ
1. การเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	- ทรัพยากรดิน			✓				✓	
	- ทรัพยากรป่าไม้			✓				✓	
	- การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม			✓				✓	
	- การใช้ประโยชน์ที่ดิน			✓				✓	
2. การผลิต ขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุอันตราย	- การใช้วัสดุอันตราย การจัดเก็บ การขนส่งและการผลิตสารเคมีอันตราย			✓				✓	
3. การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ	- ปริมาณฝุ่นละอองจากการปรับถมพื้นที่ก่อสร้างโครงการ		✓		- คนงานก่อสร้าง				
	- ระดับเสียงจากกิจกรรมของเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง - เสียงจากรถที่สัญจรบนถนนในระยะดำเนินการ		✓		- คนงานก่อสร้าง			✓	
	- ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรกลในกิจกรรมการก่อสร้าง - ความสั่นสะเทือนจากการสัญจรของรถบนถนนในระยะดำเนินการ		✓		- คนงานก่อสร้าง			✓	
	- อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้าง - อุบัติเหตุจากการทำงานซ่อมบำรุงและรักษา		✓		- คนงานก่อสร้าง		✓		- คนงานซ่อมบำรุงและรักษา - เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
	- อุบัติเหตุจากการขนส่ง/การกีดขวางการจราจร อุบัติเหตุจากการจราจร		✓		- คนงานก่อสร้าง - ผู้ใช้ทาง		✓		- ผู้ใช้ทาง
	การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยจากกิจกรรมคนงานและสำนักงานควบคุมโครงการ		✓		- คนงานก่อสร้าง			✓	
	ความเพียงพอของน้ำอุปโภคและบริโภค		✓		- คนงานก่อสร้าง			✓	

ตารางที่ 4.6-1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมที่เกิดจากโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพหลัก	ประเด็นการศึกษา	ผลกระทบสุขภาพ							
		ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	ผู้ได้รับผลกระทบ	มี (+)	มี (-)	ไม่มี	ผู้ได้รับผลกระทบ
4. การรับสัมผัสต่อมลพิษและสิ่งคุกคามสุขภาพ	- น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล		✓		- คนงานก่อสร้าง			✓	
	- การเพิ่มขึ้นของโรคติดเชื้อ		✓		- คนงานก่อสร้าง			✓	
5. การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่ออาชีพ การจ้างงานและสภาพการทำงานในท้องถิ่น	- การจ้างงานภายในชุมชน			✓				✓	
6. การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน	- การก่อเหตุอาชญากรรม			✓				✓	
	- การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต			✓				✓	
7. การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและเป็นมรดกทางศิลปวัฒนธรรม	- การเปลี่ยนแปลงหรือกระทบพื้นที่ที่มีความสำคัญของชุมชน เช่น โบสถ์ วัด มัสยิด ศาลเจ้า			✓				✓	
	- มรดกทางศิลปวัฒนธรรม			✓				✓	
8. ผลกระทบที่เฉพาะเจาะจงหรือมีความรุนแรงเป็นพิเศษต่อประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง	- ผลกระทบที่อาจมีความรุนแรงเป็นพิเศษต่อกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้มีโรคประจำตัว ผู้สูงอายุ			✓				✓	
9. ทรัพยากรและความพร้อมทางด้านสาธารณสุข	- การเพิ่มภาระด้านบริการสุขภาพ		✓		- ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่บริการด้านสาธารณสุข			✓	

* หมายเหตุ : มี (+) หมายถึง มีผลกระทบในด้านบวก
: มี (-) หมายถึง มีผลกระทบในด้านลบ
: ไม่มี หมายถึง ไม่มีผลกระทบ

2) กิจกรรมหรือการดำเนินงานของโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษาที่คาดว่าจะส่งผลกระทบทางสุขภาพ ได้นำมาพิจารณาร่วมกับประเด็นที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ ฝุ่นละอองและมลสาร เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างและซ่อมบำรุงรักษา อุบัติเหตุจากการขนส่ง/กีดขวางการจราจร ขยะมูลฝอย น้ำอุปโภคและบริโภค น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล การแพร่กระจายโรคติดเชื้อ และการเพิ่มภาระด้านการบริการทางสุขภาพ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6-2**

ตารางที่ 4.6-2 ผลกระทบจากกิจกรรมโครงการที่คุกคามสุขภาพ

ประเด็นการศึกษา/สิ่งคุกคามทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญ	กิจกรรมที่ดำเนินการโครงการที่เกี่ยวข้อง
<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>	
1. ฝุ่นละอองและมลสาร	- งานรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง - งานถมดิน/ขนย้ายดิน/ปรับพื้นที่ - การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง - งานก่อสร้างคันทาง/ชั้นทาง/งานก่อสร้างสะพาน - การขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่โครงการ - การเผาไหม้เชื้อเพลิง
2. เสียงรบกวน	- การทำงานของเครื่องจักรกล
3. ความสั่นสะเทือน	- การทำงานของเครื่องจักรกล - งานขุดดิน/ปรับพื้นดิน
4. อุบัติเหตุจากการทำงาน	- การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง - งานก่อสร้างถนน - งานก่อสร้างสะพาน
5. อุบัติเหตุจากการขนส่ง/กีดขวางการจราจร	- การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง - งานก่อสร้างถนน - งานก่อสร้างสะพาน
6. การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอย	- การอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง - กิจกรรมในสำนักงานควบคุมโครงการ
7. ความเพียงพอของน้ำอุปโภคและบริโภค	- การอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง - กิจกรรมในสำนักงานควบคุมโครงการ
8. น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	- การอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง - กิจกรรมในสำนักงานควบคุมโครงการ
9. การเพิ่มภาระด้านการบริการทางสุขภาพ	- การเพิ่มขึ้นของคนงานก่อสร้าง - การเจ็บป่วย/บาดเจ็บของคนงานก่อสร้าง
<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>	
1. ฝุ่นละอองและมลสาร	- ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ
2. เสียงรบกวน	- ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ
3. ความสั่นสะเทือน	- ปริมาณจราจรบนถนนโครงการ
4. อุบัติเหตุจากการจราจร	- การใช้ถนนและการจราจรบนถนนโครงการ
5. อุบัติเหตุจากการทำงานซ่อมบำรุงและรักษา	- การซ่อมบำรุงและรักษาถนนโครงการ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างโครงการ งานดิน งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและการขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง การขนย้ายวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการ งานสุขาภิบาล และความปลอดภัยของบ้านพักคนงาน โดยกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบหรือสิ่งคุกคามทางสุขภาพ ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากการปรับถมพื้นที่และมลสารที่เกิดจากการสัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรกลและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการขนส่ง/กีดขวางการจราจร ขยะมูลฝอย น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการ การแพร่ระบาดโรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น และการเพิ่มภาระด้านการบริการทางสุขภาพให้กับสถานบริการสุขภาพในบริเวณใกล้เคียง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มลสารและสิ่งคุกคามที่เกิดจากกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ ฝุ่นละอองและมลสาร เสียงดัง ความสั่นสะเทือน อุบัติเหตุจากการจราจร และอุบัติเหตุจากการทำงานซ่อมบำรุงและรักษาแนวเส้นทางโครงการ

3) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) เป็นการกำหนดรายละเอียดขอบเขตและแนวทางในการศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันผลกระทบด้านสุขภาพไม่ให้เกิดขึ้นหรือถ้าหากเกิดขึ้นจะต้องดำเนินการให้ผลกระทบดังกล่าวมีขนาดของผลกระทบต่อประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสียน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา ที่ปรึกษาได้นำผลกระทบที่ได้จากการทบทวนคัดกรองผลกระทบต่อสุขภาพ ในขั้นตอนการกลั่นกรองโครงการ (Screening) มากำหนดเป็นขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยมีขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ดังนี้

(1) ระบุปัจจัยกำหนดสุขภาพที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ: โดยการทบทวนและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ได้แก่ ที่ตั้งโครงการ องค์ประกอบโครงการ รายละเอียดกระบวนการ กิจกรรมของโครงการ จำนวนคนงาน มลสารหรือของเสียอาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและดำเนินโครงการ

2. ข้อมูลปัจจัยกำหนดสุขภาพ ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาได้พิจารณาโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจากปัจจัยกำหนดสุขภาพ ดังนี้

- สิ่งคุกคามสุขภาพทั้งทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ
- ปัจจัยต่อการรับสัมผัส
- ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ
- ผลกระทบต่อสังคมและชีวิตความเป็นอยู่

(2) ระบุขอบเขตเชิงพื้นที่และเวลาของการศึกษา: การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่และเวลาของการศึกษาประเมินผลกระทบ เพื่อให้ครอบคลุมผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น ประกอบด้วย

1. ขอบเขตเชิงพื้นที่: แนวเส้นทางโครงการอยู่บนถนนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม. 103+712 ถึง กม.104+661 ระยะทาง 0.949 กิโลเมตร กำหนดพื้นที่ศึกษาโครงการจะครอบคลุมพื้นที่แนวเส้นทางและพื้นที่ใกล้เคียงครอบคลุมระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ศึกษาทิศทางการแพร่กระจายมลพิษระหว่างที่ตั้งโครงการกับพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ ปริมาณและศักยภาพของสิ่งคุกคามที่อาจส่งผลต่อสุขภาพที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดมลพิษและประเภทของมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา

2. ขอบเขตเชิงเวลา: กำหนดตามระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมของโครงการและระยะเวลาของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น คือ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา และแสดงให้เห็นว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นนั้นเป็นลักษณะผลกระทบระยะสั้นหรือระยะยาว

(3) ระบุประชากรกลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ: กลุ่มเป้าหมายที่มีโอกาสได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. ประชาชนที่อาศัยในชุมชนใกล้เคียง เป็นกลุ่มประชาชนที่อาศัยหรือทำงานอยู่ใกล้เคียงโครงการบริเวณริมเส้นทางโครงการ และประชาชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

2. คนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน เป็นกลุ่มคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในช่วงก่อสร้าง

3. ผู้ใช้ทาง เป็นกลุ่มผู้ที่ใช้เส้นทางคมนาคมตามแนวเส้นทางโครงการ

4. กลุ่มคนที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ เช่น เด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีโรคประจำตัว เป็นต้น เป็นกลุ่มประชาชนในกลุ่มที่มีความเสี่ยงจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมหรือมีความไวต่อการรับสัมผัสมลสารต่าง ๆ จนอาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยเฉียบพลัน เรื้อรัง หรือเจ็บป่วยทางสุขภาพจิต

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ และไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างมากที่สุด คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร และมีระยะห่างจากตำแหน่งสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินกว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น **<u>การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่มีโอกาสได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการมีจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และ 2) กลุ่มผู้ใช้ทาง</u>**

(4) การจำแนกผลกระทบสุขภาพ: การพิจารณาเพื่อการประเมินผลกระทบได้พิจารณาในลักษณะสุขภาพองค์รวม โดยจำแนกผลกระทบสุขภาพที่เกี่ยวข่องเป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่

1. ผลกระทบทางด้านร่างกาย: ประเมินผลกระทบอันเนื่องจากกิจกรรมการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางร่างกายของชุมชนและผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการก่อให้เกิดการเจ็บป่วย เป็นต้น

2. ผลกระทบทางด้านจิตใจ: ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางด้านจิตใจของประชาชนใกลเคียง เชน กิจกรรมที่กอใหเกิดความเครียด ความวิตกกังวล หรือกอใหเกิดความรำคาญ เป็นต้น

3. ผลกระทบทางด้านสังคม: ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางสังคมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เชน ผลกระทบตอระบบบริการสาธารณสุขและสุขภาพ ความสามารถในการเขาถึงบริการสาธารณสุขและสุขภาพ การอยูรวมกันของสังคม ความเขมแข็งของชุมชน เป็นต้น

4) การประเมินนัยสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบเพื่อคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ที่ปรึกษาได้ใช้เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (มีนาคม พ.ศ. 2565) ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ดัง**ตารางที่ 4.6-3**

ตารางที่ 4.6-3 เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ลักษณะของผลกระทบ	คำจำกัดความ
ขนาด	- โอกาสที่จะเกิดความรุนแรงจากผลกระทบทางสุขภาพในทางลบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากหรือไม่ ความรวดเร็วในการเปลี่ยนแปลงหรือการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกินขีดความสามารถของท้องถิ่นที่จะจัดการได้หรือไม่ การเปลี่ยนแปลงนั้นเกินค่าที่ยอมรับได้หรือไม่
ขอบเขตทางภูมิศาสตร์	- ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะขยายวงออกไปเพียงใด (ในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค หรือระดับโลก) หรือขยายไปสู่พื้นที่ที่มีความสำคัญหรือไม่ (เช่น พื้นที่สงวนหรืออนุรักษ์ เป็นต้น)
ระยะเวลาและความถี่	- ความยาวของเวลาที่เกิดผลกระทบและลักษณะของการเกิดผลกระทบ เช่น เกิดเป็นช่วงๆ หรือเกิดการต่อเนื่อง
ผลกระทบสะสม	- ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะทำให้ผลกระทบเดิมที่มีอยู่เพิ่มขึ้นหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่าผลกระทบจะสะสมเกินกว่าระดับสูงสุดที่ยอมรับได้หรือไม่
ความเสี่ยง	- โอกาสที่ผลกระทบจะเกิดขึ้น
ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	- ระดับของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจะส่งผลต่อเศรษฐกิจของชุมชนหรือโครงสร้างทางสังคม
ประชาชนที่ได้รับผลกระทบ	- การกระจายผลกระทบไปยังประชากรกลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะที่มีลักษณะทางประชากรต่างกัน และคนที่เป็นกลุ่มเสี่ยง เช่น ชุมชนดั้งเดิม เด็ก ผู้สูงอายุสตรีมีครรภ์ เป็นต้น
ความไวของชุมชน	- ประชาชนมีความรู้สึกที่ไวหรือตระหนักต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดเคยมีปัญหาลักษณะที่คล้ายกันเกิดขึ้นในอดีตมาแล้วในพื้นที่นี้หรือไม่ มีการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรที่มีการเคลื่อนไหวในประเด็นเหล่านี้หรือไม่
การฟื้นคืนสภาพเดิม	- ต้องใช้เวลาในการลดผลกระทบหรือเวลาในการฟื้นคืนสู่สภาพเดิม ทั้งโดยมนุษย์หรือธรรมชาติเป็นผู้ลดผลกระทบเป็นเวลานานมากน้อยเพียงใด
ค่าใช้จ่าย	- ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการลดผลกระทบมากน้อยเพียงใด ใครเป็นผู้จ่าย ต้องใช้เงินเพื่อการลดผลกระทบในทันทีหรือไม่
ศักยภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ศักยภาพปัจจุบันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลกระทบทางสุขภาพเป็นอย่างไร รวมทั้งกฎหมายหรือระเบียบที่มีอยู่สามารถรองรับได้หรือไม่ รัฐบาลท้องถิ่นสามารถจัดการกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้หรือไม่
ผลกระทบในทางบวกหรือประโยชน์	- โครงการได้ก่อให้เกิดผลกระทบในทางบวกหรือไม่ อย่างไร โครงการสนับสนุนในด้านคุณภาพชีวิต หรือความเป็นอยู่ของชุมชนหรือไม่ อย่างไร

ที่มา: เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ., มีนาคม พ.ศ. 2565

สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาตามหลักของการประเมินความเสี่ยง และประเมินเฉพาะผลกระทบที่คาดว่าจะมีศักยภาพและมีนัยสำคัญต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการและสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างโครงการ โดยพิจารณาจากโอกาสของการเกิดผลกระทบ (Likelihood of Occurrence) และระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Severity of Consequence) ตามกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยพิจารณาผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพกับผลกระทบทางสุขภาพ มาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

(1) วิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การวิเคราะห์การสัมผัสปัจจัยเสี่ยงหรือคุกคามสุขภาพ กระทำโดยการใช้ Health Risk Matrix เพื่อนำมากำหนดระดับผลกระทบหรือขนาดของความเสี่ยง (Risk Magnitude) สำหรับใช้ดำเนินการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งขนาดของความเสี่ยงคำนวณได้จากผลคูณระหว่างโอกาสของการเกิด (Likelihood of Occurrence) กับความรุนแรงของผลกระทบ (Severity of Consequences) ที่จะตามมา โดยมีหลักการดังนี้

ขนาดความเสี่ยง = โอกาสของการเกิดผลกระทบ x ความรุนแรงของผลกระทบ

และมีวิธีการสรุปได้ดังนี้

1. ระบุสิ่งคุกคามสุขภาพที่จะประเมิน และผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดขึ้น
2. คำนวณโอกาสที่ทำให้เกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้นๆ อาจวัดเป็นโอกาส (Probbility) หรือความน่าจะเกิด (Likelihood)
3. กำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Severity of Consequences)
4. คำนวณคะแนนความเสี่ยง จากโอกาสและความรุนแรงของผลกระทบ
5. กำหนดระดับความเสี่ยง

สำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ มีรายละเอียดดังนี้

1. โอกาสของการเกิดผลกระทบ (Likelihood of Occurrence) การวิเคราะห์โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นการนำประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพที่ได้ศึกษามากำหนดเป็นโอกาสความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในแต่ละประเด็นผลกระทบ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลในอดีตหรือจากการคำนวณความน่าจะเป็นที่เคยได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมของคนงานหรือคนในชุมชน จะเป็นการวิเคราะห์บนข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่หรือข้อมูลที่เคยเกิดเหตุการณ์ในอดีตของประเทศหรือเคยเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในประเทศต่างๆ ที่เคยมีโครงการเหมือนกัน สำหรับเงื่อนไขในการวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ แสดงดัง**ตารางที่ 4.6-4**

ตารางที่ 4.6-4 นิยามโอกาสของการเกิดผลกระทบ

โอกาสของการเกิดผลกระทบ (Likelihood of Occurrence)		อธิบายความ
น้อยมาก	(1)	- ไม่พบหลักฐานว่าเคยเกิดขึ้น
น้อย	(2)	- มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น แต่ยังไม่มีสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เพียงพอ
ปานกลาง	(3)	- มีความเป็นไปได้ปานกลาง หรือมีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประเภทเดียวกัน แต่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เพียงพอ
สูง	(4)	- เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประเภทเดียวกัน มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ แต่มาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอหรือไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์
สูงมาก	(5)	- เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประเภทเดียวกัน และไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ที่มา : ดัดแปลงจากแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ., มีนาคม พ.ศ. 2565

2. ระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Severity of Consequences) การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา เป็นการพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นกับคนงานหรือคนในชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยจะพิจารณาบนสมมติฐานเกิดผลกระทบเลวร้ายที่สุด ทั้งนี้ จะใช้เงื่อนไขในการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น รายละเอียดแสดง**ดังตารางที่ 4.6-5**

ตารางที่ 4.6-5 นิยามความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น

ความรุนแรงของผลกระทบ (Severity of Consequences)		อธิบายความ
ต่ำมาก	(1)	- สิ่งคุกคามไม่เกิดผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวัน และไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ
ต่ำ	(2)	- สิ่งคุกคามอาจจะส่งผลให้เกิดโรคเพียงเล็กน้อย ส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจวัตรประจำวัน สุขภาวะ และการทำงาน ฉบับพลันหรือเป็นบางครั้ง ในระยะเวลาสั้นๆ
ปานกลาง	(3)	- สิ่งคุกคามส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือกิจวัตรประจำวันของกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน สิ่งก่อโรคส่งผลต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต และเกิดความเจ็บป่วยอย่างต่อเนื่อง (เรื้อรัง)
สูง	(4)	- สิ่งคุกคามอาจทำให้เกิดการสูญเสียอวัยวะ เกิดการเจ็บป่วยอย่างถาวรทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต หรืออาจจะก่อให้เกิดการตายในประชากรกลุ่มเสี่ยง
สูงมาก	(5)	- สิ่งคุกคามก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งร่างกายและจิตใจอย่างรุนแรง หรือเกิดการตายในประชากรกลุ่มเสี่ยงและประชาชนทั่วไป

ที่มา : ดัดแปลงจากแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ., มีนาคม พ.ศ. 2565

3. การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นโดยใช้ Health Risk Matrix

ก) การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ โดยใช้เครื่องมือเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ จะต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีการได้มาซึ่งหลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพ รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงที่พิจารณาถึงโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพกับระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดลำดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากโครงการและนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ (**ตารางที่ 4.6-6**) โดยเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ ประกอบด้วย

❐ ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น (แนวตั้ง) แบ่งระดับความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นหากเกิดเหตุการณ์หรือความเสี่ยงนั้นขึ้นจริง จากระดับ 1 ถึงระดับ 5

❐ ระดับความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่จะเกิดขึ้น (แนวนอน) แบ่งโอกาสของการเกิดผลกระทบโดยพิจารณาความเป็นไปได้ของการเกิด อ้างอิงจากข้อมูลสนับสนุน และมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยแบ่งระดับตั้งแต่ระดับ 1 ถึงระดับ 5

ตารางที่ 4.6-6 ตาราง Health Risk Matrix ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา		โอกาสของการเกิดผลกระทบ				
ระดับผลกระทบ	อันตรายต่อสุขภาพ	น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	สูง (4)	สูงมาก (5)
ต่ำมาก (1)	ไม่บาดเจ็บ/ไม่เจ็บป่วย	1 x 1 = 1	1 x 2 = 2	1 x 3 = 3	1 x 4 = 4	1 x 5 = 5
ต่ำ (2)	บาดเจ็บ/เจ็บป่วยเล็กน้อย	2 x 1 = 2	2 x 2 = 4	2 x 3 = 6	2 x 4 = 8	2 x 5 = 10
ปานกลาง (3)	บาดเจ็บ/ป่วย	3 x 1 = 3	3 x 2 = 6	3 x 3 = 9	3 x 4 = 12	3 x 5 = 15
สูง (4)	ทำให้เกิดการสูญเสีย/ตาย	4 x 1 = 4	4 x 2 = 8	4 x 3 = 12	4 x 4 = 16	4 x 5 = 20
สูงมาก (5)	ทำให้เกิดการสูญเสียมาก/ตาย	5 x 1 = 5	5 x 2 = 10	5 x 3 = 15	5 x 4 = 20	5 x 5 = 25

ที่มา : ดัดแปลงจากแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ., มีนาคม พ.ศ. 2565

ข) การจัดลำดับความสำคัญหรือนัยสำคัญของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นการจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ คำนวณจากจุดตัดระหว่างแนวตั้งและแนวนอน จากนั้นนำมาจัดกลุ่มโดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ดัง**ตารางที่ 4.6-7**

ตารางที่ 4.6-7 นิยามของระดับผลกระทบทางสุขภาพ

ค่าคะแนนจากตาราง Health Risk Matrix	ระดับผลกระทบ	คำนิยาม
1 - 3	ต่ำ	- ความเสี่ยงเล็กน้อย อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ - ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ - ไม่เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ - ควบคุมให้เป็นที่ยอมรับตามปกติ - ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติม
4 - 9	ปานกลาง	- ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่พอยอมรับได้ - เพิ่มอัตราการป่วย/การบาดเจ็บ - ต้องมีการควบคุมป้องกันเพื่อไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นจนเกิดผลกระทบในระดับที่ยอมรับไม่ได้ - พิจารณาแผนปฏิบัติการระยะยาว - ถ้าจำเป็นอาจต้องมีการติดตามเฝ้าระวัง ทั้งนี้ ให้พิจารณาความจำเป็นและความเป็นไปได้ร่วมด้วย
10 - 16	สูง	- ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ - มีการบาดเจ็บ/อาจทำให้ทุพพลภาพ สูญเสียอวัยวะ พิการชั่วคราว สูญเสียสภาวะของจิตใจ - ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง - ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้ผลกระทบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป - จำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการระยะสั้น
17 - 25	สูงมาก	- ความเสี่ยงอยู่ในระดับวิกฤติ/เป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถยอมรับได้ - เกิดการสูญเสีย/มีการเสียชีวิต/พิการอย่างถาวร - ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนจนกว่าความเสี่ยงจะลดลง - ต้องเร่งจัดการความเสี่ยงเพื่อควบคุมให้ผลกระทบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทันที - จำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการทันทีก่อนดำเนินการสำหรับเหตุการณ์หรืออุบัติการณ์นั้น

ที่มา : ดัดแปลงจากแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ., มีนาคม พ.ศ. 2565

(2) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ

ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6-8** และ**ตารางที่ 4.6-9**

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1. กิจกรรมเตรียมการก่อสร้าง การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางสาธารณูปโภค	- อุบัติเหตุจากการทำงาน	- ผู้ใช้ทาง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> การได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิต จากกิจกรรมเตรียมการก่อสร้าง การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางสาธารณูปโภค	ปานกลาง (3): อุบัติเหตุจากกิจกรรมการเตรียมการก่อสร้าง เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสมหรือเกิดจากการประมาทเลินเล่อหรือไม่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาจส่งผลให้ผู้ใช้ทางที่เดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ ซึ่งการที่โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้แล้วและมีการควบคุมให้ทุกฝ่ายนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดจะสามารถลดโอกาสเสี่ยงลงได้ ประกอบกับงานเตรียมการก่อสร้างเป็นงานในช่วงเดือนแรกของแผนการก่อสร้าง โอกาสได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3): เมื่อพิจารณากิจกรรมในช่วงเตรียมการก่อสร้าง ซึ่งมีไม่มาก เช่น การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางและสาธารณูปโภคออกจากพื้นที่ก่อสร้าง แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกำกับดูแลทุกขั้นตอน แต่อาจเกิดอุบัติเหตุทำให้ผู้ใช้ทางที่เดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บได้ ถือเป็นผลกระทบทางกายในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 2. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและจัดให้มี Safety talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด 14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> ผู้ใช้ทางอาจเกิดความเครียดและวิตกกังวลว่าจะเกิดอุบัติเหตุขึ้นในระหว่างการเตรียมการก่อสร้างโครงการ	ปานกลาง (3): กิจกรรมเตรียมการก่อสร้าง การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางและสาธารณูปโภค อาจมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ซึ่งอุบัติเหตุดังกล่าวจะเป็นสาเหตุสำคัญทำให้เกิดความเครียดและความวิตกกังวลของผู้ใช้ทางที่เดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งการที่โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้แล้ว จะทำให้โอกาสเกิดผลกระทบทางจิตใจของกลุ่มประชาชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างในระดับปานกลาง	ต่ำ (2): เมื่อพิจารณากิจกรรมเตรียมการก่อสร้าง การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางและสาธารณูปโภค ซึ่งมีมาตรการที่กำกับดูแลในทุกขั้นตอน พบว่าระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้ประชาชนได้รับอันตรายและบาดเจ็บได้ รวมทั้งมีผลกระทบต่อเนื่องในลักษณะเกิดความกังวลของประชาชนขึ้นบ้าง แต่จะไม่เป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบทางจิตใจหรือมีปัญหาสุขภาพจิตตามมา	ปานกลาง (3x2=6)	

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1. กิจกรรมเตรียมการก่อสร้าง การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางสาธารณูปโภค (ต่อ)	- อุบัติเหตุจากการทำงาน	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> การได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตของคนงานก่อสร้างจากอุบัติเหตุจากกิจกรรมเตรียมการก่อสร้าง	น้อย (2): อุบัติเหตุจากกิจกรรมเตรียมการก่อสร้างเกิดขึ้นได้จากความไม่ระมัดระวัง ไม่ปฏิบัติตามกฎด้านความปลอดภัยของคนงาน ส่งผลให้คนงานได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ ซึ่งการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพื่อให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด คาดว่าโอกาสเสี่ยงของการได้รับอันตรายบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานจะอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (3): กิจกรรมในช่วงเตรียมการก่อสร้าง เช่น การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวางและสาธารณูปโภคออกจากพื้นที่ก่อสร้าง แม้ว่ามีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกำกับดูแลทุกขั้นตอน แต่อาจเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้คนงานก่อสร้างได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บได้ ถือเป็นผลกระทบทางกายต่อคนงานก่อสร้างในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อยและรัดกุม 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และจัดให้มี Safety Talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้ผู้ที่เข้าไปในเขตก่อสร้างส่วนที่เป็นอันตราย จะต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> อุบัติเหตุจากการทำงานในช่วงเตียมการก่อสร้างอาจทำให้คนงานก่อสร้างเกิดความรำคาญ หงุดหงิด และวิตกกังวล	น้อย (2): การกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอบรมชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องก่อนเริ่มงานจะช่วยให้เกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัย ช่วยลดความเครียดหรือความวิตกกังวลของคนงานระหว่างการปฏิบัติงานลงได้ จึงคาดว่าโอกาสเกิดผลกระทบทางจิตใจอันเนื่องมาจากการทำงานของคนงานก่อสร้างจะอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (3): เมื่อพิจารณากิจกรรมเตรียมการก่อสร้าง เช่น การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางหรือระบบสาธารณูปโภค ซึ่งแม้ว่าจะมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกำกับดูแลในทุกขั้นตอน แต่การทำงานในพื้นที่เสี่ยงหรือมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การทำงานกับเครื่องจักรขนาดใหญ่หรือโครงสร้างที่มีน้ำหนักมาก คนงานก่อสร้างอาจต้องใช้ทักษะสูงในการทำงาน อาจก่อให้เกิดความเครียดและวิตกกังวลด้านความปลอดภัย จึงถือเป็นผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้างในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	
2. กิจกรรมการก่อสร้าง - การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค - งานถมดิน/ขนย้ายดิน/ปรับพื้นที่ - การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง - งานก่อสร้างคันทาง/ชั้นทาง/งานก่อสร้างสะพาน - การขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่โครงการ - การเผาไหม้เชื้อเพลิง	- ฝุ่นละอองและมลสาร	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> การสัมผัสฝุ่นละอองและมลสาร ผู้รับสัมผัสอาจเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนัง ทำให้เกิดผด ผื่นคัน หรืออาจมีอาการไอ จาม รวมทั้งอาจป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น เช่น ไข้หวัดภูมิแพ้ และเกิดการระคายเคืองตา เป็นต้น	ปานกลาง (3): กิจกรรมที่เกิดฝุ่นละอองและมลสารขึ้นในขั้นตอนรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การขุดดิน ปรับพื้นที่ งานก่อสร้างคันทาง/ชั้นทาง/งานก่อสร้างสะพาน รวมถึงการขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง ซึ่งต้องมีการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิง ปัจจุบันพื้นที่ศึกษาเป็นที่โล่งระบายอากาศได้ดีอยู่แล้ว จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด รวมทั้งผลการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่าบริเวณพื้นที่ก่อนโหว มีปริมาณฝุ่นละอองและมลสารเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกดัชนี แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างจำเป็นต้องปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างซึ่งอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดฝุ่นละอองและมลสารต่าง ๆ จึงมีโอกาสที่จะได้รับสัมผัสฝุ่นละอองได้มากขึ้น ซึ่งการที่โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้แล้ว จะทำให้โอกาสในการเกิดผลกระทบจากฝุ่นละอองและมลสารต่อคนงานก่อสร้างเกิดขึ้นในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3): การสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารต่างๆ เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดผลกระทบ โดยอาจทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้างหรือเจ็บป่วยจนต้องหยุดงาน ซึ่งการปฏิบัติมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอย่างจริงจังจะช่วยลดความรุนแรงของผลกระทบลงได้ จึงถือว่าฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลต่อสุขภาพกายของคนงานก่อสร้างในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร และหากพบว่ามีการร่วงหล่นบนถนนต้องรีบดำเนินการเก็บขนออกจากพื้นที่ 2. 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.) 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2. กิจกรรมการก่อสร้าง (ต่อ)	- ฝุ่นละอองและมลสาร (ต่อ)	- คนงานก่อสร้าง (ต่อ)	<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> คนงานก่อสร้างเกิดความวิตกกังวลว่าฝุ่นละอองและมลสารต่าง ๆ จากกิจกรรมการก่อสร้างนอกจากจะทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบหายใจหรือระคายเคืองตาแล้ว ยังอาจทำให้หงุดหงิด รำคาญ	ปานกลาง (3): กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองและมลสารต่าง ๆ เป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ประกอบกับพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดอยู่ในเขตทาง ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จึงกระจายอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่าบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบทั้งหมด มีปริมาณฝุ่นละอองและมลสารเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังนั้นการรับสัมผัสฝุ่นละอองของคนงานก่อสร้างจึงเกิดขึ้นได้บ้าง ทำให้โอกาสเกิดผลกระทบทางจิตใจอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝุ่นละอองและมลสารต่อคนงานจึงเกิดขึ้นในระดับปานกลาง	ต่ำ (2): การรับสัมผัสฝุ่นละอองอาจทำให้เกิดความรู้สึกหงุดหงิด รำคาญ และวิตกกังวลต่อผลกระทบต่อสุขภาพกาย แต่จะไม่อยู่ในระดับที่เป็นสาเหตุของการป่วยด้วยโรคทางจิตเวช เนื่องจากผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รวมถึงมีระยะเวลาที่คนงานรับสัมผัสในเวลาช่วงสั้น ๆ ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	ปานกลาง (3x2=6)	
3. กิจกรรมก่อสร้างที่ใช้เครื่องจักรกล/การทำงานของเครื่องจักรกล	- เสียงดังรบกวน	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> การสัมผัสเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลเอ อาจทำให้คนงานก่อสร้างซึ่งเป็นผู้รับสัมผัสที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างเกิดอันตรายต่อการได้ยิน (Noise Induced Hearing Loss) WHO, NIOSH) ถ้าได้ยินเกิน 8 ชั่วโมง อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น หัวใจเต้นแรง อัตราการหายใจเปลี่ยน ความดันโลหิตสูง นอนไม่หลับ ประสาทหูเสื่อม หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร เป็นต้น	ปานกลาง (3): เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนพื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งผลการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบัน มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ประกอบกับผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้างคนงานที่ทำงานอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงจากเครื่องจักรและรถบรรทุกที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น Truck และ Backhoe อาจได้รับผลกระทบด้านเสียงสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรการที่มีความจำเพาะและเป็นการป้องกันตัวบุคคลเกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง รวมถึงกำหนดให้มีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ดังนั้นโอกาสเสี่ยงจากการได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างต่อคนงานจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3): การรับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องอาจทำให้เกิดภาวะสูญเสียการได้ยินชั่วคราว เพิ่มอัตราป่วย ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และส่งผลกระทบต่อการทำงานและการดำเนินกิจวัตรประจำวันต่อคนงานก่อสร้างไม่มาก ประกอบกับโครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยกำหนดให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง รวมถึงกำหนดให้มีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางกายต่อคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวก นิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และจัดให้มี Safety Talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> เสียงดังรบกวนอาจทำให้คนงานก่อสร้างที่รับสัมผัสเกิดความรำคาญ หงุดหงิด และเกิดความเครียด รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ไม่มีสมาธิในการทำงานหรือไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ปานกลาง (3): การรับสัมผัสเสียงที่ดังเกินไปอาจส่งผลให้คนงานก่อสร้างเกิดความวิตกกังวลต่อผลกระทบและไม่มีสมาธิในการทำงาน ทั้งนี้ การที่โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง รวมถึงกำหนดให้มีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังติดต่อกันเป็นเวลานาน คาดว่าจะช่วยสร้างความมั่นใจและลดความวิตกกังวลของคนงานก่อสร้างได้ โอกาสการเกิดผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (2): คนงานก่อสร้างอาจเสียสมาธิในการทำงาน เกิดความหงุดหงิดรำคาญใจ แต่ไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นเกิดการเจ็บป่วย และโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงไว้แล้ว ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจต่อคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	ปานกลาง (3x2=6)	

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
4. กิจกรรมก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องจักรกล/งานขุดดิน/ปรับพื้นดิน/งานเสาเข็ม	- ความสั่นสะเทือน	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> เกิดผลกระทบต่อร่างกายของคนงานก่อสร้าง ทำให้เกิดอาการล้า ปวดกล้ามเนื้อ หรือปวดหลัง	ปานกลาง (3): คนงานก่อสร้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนจะได้รับแรงสั่นสะเทือนตลอดช่วงเวลาการทำงาน และอาจเกิดอาการล้าของร่างกายจนเกิดการเจ็บป่วยเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหรือเกิดการปวดหลังบ่อยครั้งมากขึ้น ซึ่งการกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบโดยเฉพาะการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้โอกาสที่จะเกิดผลกระทบทางกายของคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3): คนงานก่อสร้างอาจได้รับอันตรายจากความสั่นสะเทือน ทั้งความสั่นสะเทือนทั่วร่างกายและความสั่นสะเทือนเฉพาะที่ โดยเฉพาะการขับเครื่องจักรเพื่อทำการปรับพื้นที่ การใช้เครื่องขุด/เจาะเพื่อรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นผลให้เกิดการเจ็บป่วยเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางกายของคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x3=9)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดความสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และจัดให้มี Safety Talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> เกิดความรำคาญ หงุดหงิด และความเครียดจากระดับแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น อาจทำให้คนงานไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ปานกลาง (3): คนงานก่อสร้างที่ทำงานกับเครื่องจักรซึ่งได้รับความสั่นสะเทือนโดยตรง อาจเกิดอาการล้าของร่างกาย ทำให้รู้สึกไม่สบายใจ เบื่อหน่าย หรือสมาธิลดลง จนส่งผลต่อการทำงาน ทำให้ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงถือว่าโอกาสที่จะเกิดผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้างในระดับปานกลาง	ต่ำ (2): แม้ว่าคนงานก่อสร้างที่ทำงานกับเครื่องจักรอาจเกิดอาการล้าของร่างกายและส่งผลต่อสภาพจิตใจบ้าง แต่จะไม่มีผลให้เกิดความเครียดจนเป็นสาเหตุให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคทางจิตเวช ประกอบกับโครงการได้กำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบโดยเฉพาะต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน จึงถือว่าระดับความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ	ปานกลาง (3x2=6)	
5. การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานก่อสร้างถนน และงานก่อสร้างสะพาน	- อุบัติเหตุจากการทำงาน	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างโครงการ	น้อย (2): อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างถนนและงานก่อสร้างสะพาน เกิดขึ้นได้จากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสม หรือการประมาทเลินเล่อ หรือไม่ปฏิบัติตามกฎด้านความปลอดภัย ส่งผลให้คนงานก่อสร้างได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ รวมถึงการทำงานในพื้นที่เสี่ยงหรือทำงานกับเครื่องจักรขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการอบรมชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่คนงานก่อนเริ่มงาน รวมทั้งกำหนดมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อให้คนงานก่อสร้างนำไปปฏิบัติโดยเคร่งครัด จึงมีโอกาสน้อยที่จะเกิดผลกระทบทางกายจากอุบัติเหตุจากการทำงานต่อคนงานก่อสร้าง	ปานกลาง (3): เมื่อพิจารณากิจกรรมการก่อสร้าง แม้ว่าจะมีมาตรการที่กำกับดูแลในทุกขั้นตอน แต่อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอาจทำให้คนงานก่อสร้างได้รับอันตรายและบาดเจ็บได้ ความรุนแรงของผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และจัดให้มี Safety Talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
5. การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานก่อสร้างถนน และงานก่อสร้างสะพาน (ต่อ)	- อุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)	- คนงานก่อสร้าง (ต่อ)	<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> คนงานก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด เสียสมาธิ เกิดวิตกกังวล หรือความเครียด	น้อย (2): การกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอบรมชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องก่อนเริ่มงานจะช่วยให้เกิดความเข้าใจและมีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย รวมถึงการกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนการจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและยาสามัญประจำบ้านไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีเกิดอุบัติเหตุได้ทันท่วงที จะช่วยลดความเครียดหรือความวิตกกังวลของคนงานก่อสร้างระหว่างการปฏิบัติงานได้ ดังนั้นจึงประเมินโอกาสการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจจากอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (3): การทำงานในพื้นที่เสี่ยงหรือมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมการทำงานด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่หรือโครงสร้างที่มีน้ำหนักมาก คนงานอาจต้องใช้ทักษะในการทำงานที่สูงขึ้น เกิดความเครียด และวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	
		- ผู้ใช้ทาง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ	น้อย (2): อุบัติเหตุจากการก่อสร้างโครงการเกิดขึ้นได้จากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสมหรือการประมาทเลินเล่อหรือไม่ปฏิบัติตามกฎด้านความปลอดภัย ส่งผลให้ผู้ใช้ทางได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้แล้ว และมีการควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด จึงมีโอกาสน้อยที่ผู้ใช้ทางจะได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างโครงการ	ปานกลาง (3): เมื่อพิจารณากิจกรรมการก่อสร้าง แม้ว่าจะมีมาตรการกำกับดูแลในทุกขั้นตอน แต่หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ จึงถือว่าระดับความรุนแรงของผลกระทบทางกายจากอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างถนนและสะพานต่อผู้ใช้ทางอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้ผู้ที่เข้าไปในเขตก่อสร้างส่วนที่เป็นอันตราย จะต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง 5. ออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> ผู้ใช้ทางอาจเกิดความรำคาญ หงุดหงิด เกิดวิตกกังวล ความเครียด หรือทำให้สมาธิลดลง โดยเฉพาะช่วงที่เดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ปานกลาง (3): ในระหว่างการก่อสร้างอาจทำให้ผู้ใช้ทางเกิดความเครียดและความวิตกกังวลจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น แต่เนื่องจากโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบซึ่งจะสามารถช่วยลดความกังวลลงได้ จึงมีโอกาสเกิดผลกระทบทางจิตใจจากอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างถนนและสะพานโครงการในระดับปานกลาง	ต่ำ (2): การก่อสร้างโครงการมีความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ อาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บได้ และคาดว่าจะมีผลกระทบในลักษณะเกิดความวิตกกังวลของผู้ใช้ทาง แต่จะไม่เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตเป็นเวลานาน เนื่องจากผู้ใช้ทางอยู่ในพื้นที่โครงการเป็นการชั่วคราวเท่านั้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x2=6)	

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
5. การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานก่อสร้างถนน และงานก่อสร้างสะพาน (ต่อ)	- อุบัติเหตุจากการขนส่ง/กีดขวางการจราจร	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> การบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการจราจรในระหว่างการขนส่ง	ปานกลาง (3): การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์และชิ้นส่วนงานก่อสร้าง อาจทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ส่งผลให้คนงานก่อสร้างได้รับอันตราย ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการดูแลด้านการจราจรในระหว่างก่อสร้าง รวมทั้งควบคุมไม่ให้รถบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดไว้แล้ว แต่เนื่องจากคนงานจำเป็นต้องทำงานอยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง โอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง/กีดขวางการจราจรจึงอยู่ในระดับปานกลาง	สูง (4): เนื่องจากโครงการได้กำหนดมาตรการกำกับดูแลด้านการจราจรไว้แล้ว ซึ่งการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัดจะสามารถช่วยลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุลงได้ แต่กรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นอาจทำให้คนงานได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ จึงถือว่าความรุนแรงของผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการขนส่งต่อคนงานก่อสร้างอยู่ในระดับสูง	ปานกลาง (3x4=12)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ พื้นที่จอดรถ และพื้นที่จัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เหมาะสมและเป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นเพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> คนงานก่อสร้างอาจเกิดความรำคาญ หงุดหงิด เสียสมาธิ เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียด	น้อย (2): การกำหนดมาตรการให้มีการอบรมชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องก่อนเริ่มงานจะช่วยให้เกิดความเข้าใจและมีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย รวมถึงการกำชับคนงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนการจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและยาสามัญประจำบ้านไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีเกิดอุบัติเหตุได้ทันท่วงที จะช่วยลดความเครียดหรือความวิตกกังวลของคนงานก่อสร้างระหว่างการปฏิบัติงานได้ จึงถือว่ามีโอกาสน้อยที่จะเกิดผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้าง	ปานกลาง (3): การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นอาจเกิดการกีดขวางการจราจรทำให้คนงานเกิดความเครียดหรือความวิตกกังวลในด้านความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง คนงานเกิดผลกระทบทางจิตใจในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	
		- ผู้ใช้ทาง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> ผู้ใช้เส้นทางเกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตจากอุบัติเหตุด้านการจราจร	น้อย (2): ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและการกีดขวางการจราจรในช่วงก่อสร้าง อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทาง ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้แล้ว เพื่อควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ทั้งการดูแลด้านการจราจร การควบคุมไม่ให้รถบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด จึงมีโอกาสน้อยที่ผู้ใช้ทางจะได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	ปานกลาง (3): แม้ว่าจะมีมาตรการกำกับดูแลในทุกขั้นตอนของการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง แต่หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับบาดเจ็บถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ จึงถือว่าระดับความรุนแรงของผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่อผู้ใช้ทางอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี 4. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่นกีดขวางการจราจร 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ พื้นที่จอดรถ และพื้นที่จัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เหมาะสมและเป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
5. การขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานก่อสร้างถนน และงานก่อสร้างสะพาน (ต่อ)	- อุบัติเหตุจากการขนส่ง/กีดขวางการจราจร (ต่อ)	- ผู้ใช้ทาง	<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> ผู้ใช้ทางอาจเกิดความรำคาญ หงุดหงิด ความวิตกกังวล ความเครียด หรือสมาธิลดลง โดยเฉพาะช่วงที่เดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ปานกลาง (3): เนื่องจากมีรถบรรทุกของโครงการเข้ามาใช้เส้นทางในช่วงก่อสร้าง ทำให้ผู้ใช้ทางที่เดินทางผ่านโครงการในช่วงที่มีการขนย้ายวัสดุก่อสร้างอาจเกิดความเครียดหรือความกังวลด้านความไม่สะดวกในการสัญจรได้ ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้แล้ว จึงถือว่าผู้ใช้ทางมีโอกาสเกิดผลกระทบทางจิตใจจากอุบัติเหตุจากการขนส่งในระดับปานกลาง	ต่ำ (2): เมื่อพิจารณากิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ กรณีที่เกิดอุบัติเหตุอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บได้ ซึ่งการกำหนดมาตรการกำกับดูแลในทุกขั้นตอน จะทำให้เกิดผลกระทบในลักษณะเกิดความกังวลของผู้ใช้ทางอยู่บ้าง แต่จะไม่เป็นสาเหตุให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจิตเป็นเวลานาน ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจจากอุบัติเหตุของผู้ใช้ทางจึงอยู่ในระดับต่ำ	ปานกลาง (3x2=6)	9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 12. ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง
6. การอุปโภคและบริโภคของคนงานและสำนักงานควบคุมโครงการ	- การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอย	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> เกิดการติดเชื้อจากสัตว์หรือแมลงนำโรคที่มาจากกองขยะมูลฝอย ทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เช่น อุจจาระร่วง	น้อย (2): ขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นจากคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน หากกำจัดไม่ถูกวิธีอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงพาหะนำโรค ทำให้เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อ โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร แต่เนื่องจากขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นปริมาณ 0.18 ลบ.ม./วัน ถือว่าน้อยมาก ประกอบกับโครงการได้กำหนดมาตรการในการจัดการขยะมูลฝอยให้เป็นไปตามหลักวิชาการ ซึ่งจะทำให้ภาระการจัดเก็บและกำจัดขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โอกาสที่ขยะมูลฝอยจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (3): ขยะที่เกิดขึ้นจากคนงาน วิศวกรและผู้ควบคุมงาน นอกจากจะเป็นการเพิ่มภาระในการจัดเก็บของหน่วยงานท้องถิ่นแล้ว หากมีขยะมูลฝอยตกค้างอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณบ้านพักคนงานจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงพาหะนำโรคติดต่อต่างๆ โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินอาหารซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน วิศวกรและผู้ควบคุมงาน ซึ่งเป็นผู้รับสัมผัสโดยตรง ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรณรงค์และควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังรองรับขยะแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด วางไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้ <u>*บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง*</u> ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 1 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ค) กรณีที่พบว่ามีขยะล้นถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด <u>*บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ*</u> ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 3 ถัง สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ค) กรณีที่พบว่ามีขยะล้นถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> เกิดภาพที่ไม่น่ามองหรือกลิ่นไม่พึงประสงค์ ทำให้เกิดความรำคาญ ความเครียด หรือวิตกกังวล	น้อย (2): เนื่องจากโครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม เพียงพอ และถูกหลักสุขาภิบาล เพื่อลดการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค ลดการเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์และภาพที่ไม่น่ามอง จึงถือว่ามีโอกาสน้อยที่คนงานก่อสร้างจะเกิดผลกระทบทางจิตใจจากการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอย	ปานกลาง (3) การรับสัมผัสกลิ่นหรือภาพขยะมูลฝอยจะรบกวนจิตใจของคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน ซึ่งเป็นผู้ได้รับสัมผัสโดยตรง โดยเป็นผลกระทบในลักษณะของความรำคาญหรือความเครียด แต่ไม่ถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วย ผลกระทบทางจิตใจของคนงาน วิศวกรและผู้ควบคุมงาน จึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
6. การอุปโภคและบริโภคของคนงานและสำนักงานควบคุมโครงการ (ต่อ)	- น้ำอุปโภคและบริโภคไม่สะอาดและไม่เพียงพอ	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> การดื่มน้ำที่ไม่สะอาด อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องร่วง อหิวาตกโรค บิด ไทฟอยด์	น้อย (2): โครงการได้กำหนดมาตรการให้มีการจัดหาน้ำใช้และน้ำดื่มสำหรับบ้านพักคนงานและสำนักงานควบคุมโครงการอย่างเพียงพอ โดยไม่กระทบกับน้ำใช้และน้ำดื่มของชุมชน ทำให้โอกาสที่จะเกิดโรคและการแพร่ระบาดของโรคที่มีน้ำเป็นสื่อขึ้นในกลุ่มคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงานจะเกิดขึ้นในระดับน้อย	ปานกลาง (3): การจัดเตรียมน้ำใช้และน้ำดื่มสำหรับคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน หากไม่เพียงพอและไม่สะอาดจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน อาจทำให้เกิดการระบาดของโรคภายในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้ จากจำนวนคนงานก่อสร้างและวิศวกรและผู้ควบคุมงาน รวม 60 คน คาดว่ามีความต้องการน้ำใช้ปริมาณ 9.6 ลบ.ม./วัน ผู้รับเหมาก่อสร้างจะขอรับบริการน้ำประปาจากประปาหมู่บ้านซึ่งมีศักยภาพในการให้บริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้เพื่อสำรองน้ำในกรณีที่น้ำประปาไม่ไหล ส่วนน้ำดื่มนั้นผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการเช่นกัน ความรุนแรงของผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน จึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการในบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 120 ลิตร/วัน ซึ่งเพียงพอในอัตรา 2 ลิตร/คน-วัน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาหมู่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวงปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลบ.ม./วัน ในอัตรา 200 ลิตร/คน-วัน ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลบ.ม./วัน สำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีน้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> เกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเกิดโรคจากการอุปโภคและบริโภคน้ำที่ไม่สะอาด	น้อย (2): การกำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาน้ำใช้และน้ำดื่มสำหรับคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงานอย่างเพียงพอ ทำให้มีโอกาสน้อยที่จะเกิดผลกระทบทางจิตใจขึ้นกับคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน	ปานกลาง (3): หากน้ำใช้และน้ำดื่มสำหรับคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน มีไม่เพียงพอและไม่สะอาด อาจเกิดการแพร่ระบาดของโรคที่มีน้ำเป็นสื่อขึ้นและแพร่ระบาดในกลุ่มคนงานจนเกิดความวิตกกังวล โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารซึ่งสามารถแพร่ระบาดได้รวดเร็ว ความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	
	- น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> เกิดโรคติดต่อที่มีสัตว์หรือจุลินทรีย์นำโรค เช่น ท้องร่วง อหิวาตกโรค บิด ไทฟอยด์ เป็นต้น	น้อย (2): โครงการได้กำหนดมาตรการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งมีมาตรการควบคุมป้องกันการปนเปื้อนไปสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคและลดการเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ โดยเฉพาะการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบปิดซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานกำหนด ดังนั้นโอกาสของการเกิดผลกระทบจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (3): ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างหากไม่ได้รับการจัดการหรือบำบัดด้วยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาล อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์หรือแมลงนำโรค ทำให้คนงานก่อสร้างเกิดการเจ็บป่วยและอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปสู่ประชาชนในชุมชนโดยรอบ แต่เนื่องจากผู้รับเหมาก่อสร้างได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้ <u>*สำนักงานควบคุมโครงการ*</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน <u>*บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง*</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน <u>*บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง*</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ดังนี้ <u>*บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ*</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> กลิ่นไม่พึงประสงค์ และการแพร่ระบาดของโรคทำให้เกิดความรำคาญ ความเครียด หรือวิตกกังวล	น้อย (2): การกำหนดมาตรการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งมีมาตรการควบคุม ป้องกันการปนเปื้อนไปสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคและลดการเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ จึงมีโอกาสน้อยที่จะเกิดผลกระทบทางจิตใจของคนงานก่อสร้าง	ปานกลาง (3) การรับสัมผัสกลิ่นไม่พึงประสงค์หรือน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจะรบกวนจิตใจของคนงานก่อสร้าง ทำให้เกิดความเครียดและต้องการหลีกเลี่ยงพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งเป็นผลกระทบในลักษณะของความรำคาญ แต่ไม่อยู่ในระดับที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย ความรุนแรงของ ผลกระทบทางจิตใจจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	

ตารางที่ 4.6-8 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กิจกรรมของโครงการ	ประเด็นศึกษา/สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		ระดับของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ		
6. การอุปโภคและบริโภคของคนงานและสำนักงานควบคุมโครงการ (ต่อ)	- น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	- คนงานก่อสร้าง (ต่อ)					*<u>บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u>* ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน *<u>บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</u>* ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ
7. การเพิ่มขึ้นของคนงานก่อสร้าง การเจ็บป่วย/การบาดเจ็บของคนงาน	- การเพิ่มภาระด้านการบริการทางสุขภาพ	- คนงานก่อสร้าง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> คนงานก่อสร้างเกิดการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บ	ปานกลาง (3): คนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บ อาจเพิ่มภาระด้านการบริการทางสุขภาพของสถานพยาบาลมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การที่โครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ เช่น การตรวจสุขภาพร่างกายคนงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน การจัดหน่วยปฐมพยาบาลในพื้นที่ก่อสร้าง การควบคุมให้ดำเนินการจัดทำทะเบียนประวัติ การจัดให้มีรถส่งคนงานไปยังสถานพยาบาล เพื่อลดโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาการให้บริการที่ไม่เพียงพอและไม่ทั่วถึง และการเพิ่มภาระของสถานพยาบาลจะลดน้อยลงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (2): เนื่องจากในท้องถิ่นมีสถานพยาบาลให้บริการอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพื่อให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด กรณีมีการระบาดของโรคหรือการบาดเจ็บอาจทำให้มีการเจ็บป่วยเพิ่มมากขึ้นบ้าง แต่ถือเป็นการเพิ่มภาระด้านการบริการของสถานพยาบาลในพื้นที่ในระดับต่ำ	ปานกลาง (3x2=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและจัดให้มี Safety Talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสุขภาพทั่วไปและซักประวัติ เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย *<u>ยาสามัญประจำบ้าน</u>* เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาดมหรือทาแก้วิงเวียน หน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แมลงกัดต่อย เป็นต้น *<u>ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น</u>* เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์ เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายืด (อีลาสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังโรงพยาบาลฮอดในกรณีฉุกเฉิน 8. กรณีที่มีโรคระบาดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด เช่น คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด เป็นต้น
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> คนงานก่อสร้างเกิดความเครียดหรือวิตกกังวล กังวลจากการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อหรือได้รับบาดเจ็บ	น้อย (2): เนื่องจากพื้นที่มีสถานพยาบาลเพียงพอ จึงมีโอกาสน้อยที่คนงานก่อสร้างจะเกิดผลกระทบทางจิตใจจากการได้รับบริการที่ไม่ทั่วถึงหรือล่าช้า ถือเป็นผลกระทบระดับน้อย	ปานกลาง (3): การเข้ามาของคนงานก่อสร้างจำนวนสูงสุดไม่เกิน 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน ถือเป็นการเพิ่มจำนวนผู้ป่วยซึ่งจะเพิ่มความต้องการด้านบริการสาธารณสุขในพื้นที่ ทำให้คนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บเกิดความกังวลในเรื่องการให้บริการที่ล่าช้าหรือไม่ทั่วถึงในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	
			<u>ผลกระทบทางสังคม</u> การเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บของคนงานก่อสร้างจะเป็นการเพิ่มภาระในการรักษาพยาบาลของสถานพยาบาลในพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อการให้บริการด้านสุขภาพในภาพรวม ทำให้เกิดการให้บริการที่ล่าช้าหรือไม่ทั่วถึง	น้อย (2): กรณีคนงานก่อสร้างเกิดภาวะเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะเป็นการเพิ่มภาระของโรงพยาบาลฮอด ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง อาจส่งผลกระทบต่อเนื่องทำให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่บริการมีโอกาสได้รับการบริการล่าช้าหรือไม่ทั่วถึงบ้าง ถือเป็นผลกระทบทางสังคมในระดับน้อย	ปานกลาง (3): กรณีคนงานก่อสร้างได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยรุนแรง ไม่สามารถปฐมพยาบาลได้ จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงจะเป็นการเพิ่มภาระให้กับสถานพยาบาล และอาจมีผลกระทบกับการให้บริการประชาชนในพื้นที่ซึ่งอาจไม่ทั่วถึงหรือไม่เพียงพอ ความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	

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

ตารางที่ 4.6-9 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสการสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1. การจราจรบนถนนโครงการ	- อุบัติเหตุจากการจราจร	- ประชาชนผู้ใช้ทาง	<u>ผลกระทบทางกาย</u> ปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต	ปานกลาง (3): เมื่อเปิดดำเนินโครงการ ซึ่งเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ เป็นการเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ผู้ใช้ทางขับขี่ด้วยความเร็วที่เกินกฎหมายกำหนด จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา แต่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจะช่วยลดความเสี่ยงให้อยู่ในระดับปานกลาง	สูง (4): การเปิดดำเนินโครงการซึ่งเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ รวมทั้งออกแบบและติดตั้งป้ายจราจรเพื่อความปลอดภัยในการเดินทางของผู้ใช้ทาง อย่างไรก็ตาม การเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรแต่ละครั้งคาดว่าจะยังคงค่อนข้างรุนแรง อาจทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ และเสียชีวิตได้ ถือเป็นความรุนแรงของผลกระทบทางกายในระดับสูง	สูง (3x4=12)	1. กรมทางหลวง ต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 2. กรมทางหลวง ต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> เกิดวิตกกังวลหรือความเครียดในขณะใช้รถใช้ถนนมากขึ้น	น้อย (2): เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะมียานพาหนะเข้ามาในพื้นที่ จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดมาตรการในการดูแลบำรุงรักษาถนนโครงการเป็นประจำ ซึ่งจะช่วยลดอุบัติเหตุและช่วยคลายความกังวลของประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากยานพาหนะที่สัญจรผ่านถนนโครงการ จึงถือว่ามีโอกาสเสี่ยงน้อยที่จะเกิดผลกระทบทางจิตใจของผู้ใช้ทางในระดับน้อย	ปานกลาง (3): แม้ว่าจะมียานพาหนะเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น แต่เนื่องจากถนนโครงการได้รับการปรับปรุงให้เป็นถนนที่มีความปลอดภัย รวมทั้งมีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบซึ่งจะทำให้ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุลดลง อาจมีผลกระทบในลักษณะเกิดความกังวลของประชาชนผู้ใช้ทาง แต่จะไม่เป็นสาเหตุให้เกิดการเจ็บป่วยหรือมีปัญหาต่อสุขภาพจิต ระดับความรุนแรงของผลกระทบทางจิตใจจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	
2. กิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ	- อุบัติเหตุจากการทำงานซ่อมบำรุงและรักษา	- คนงานและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาถนน	<u>ผลกระทบทางกาย</u> ขณะทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาถนนโครงการอาจเกิดอุบัติเหตุและทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต	น้อย (2): สาเหตุสำคัญของอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับคนงานและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาถนนโครงการมักจะเกิดจากการกระทำโดยประมาทหรือไม่ปลอดภัย เช่น การทำงานไม่ถูกวิธี ความไม่ชำนาญในการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ ความพลั้งเผลอ หรืออาจเกิดจากการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ชำรุด แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเมื่อครบระยะเวลากำหนด โดยใช้เวลาไม่นาน ประกอบกับทางโครงการได้มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไว้แล้ว จึงมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุในระดับน้อย	ปานกลาง (3): เนื่องจากในการซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางไม่ได้มีการใช้อุปกรณ์หนัก แต่หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ โดยจะเกิดขึ้นกับเฉพาะคนงานหรือเจ้าหน้าที่เฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น ถือว่าความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีรั้วหรืออุปกรณ์กั้น เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน 4. พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อแถบสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
			<u>ผลกระทบทางจิตใจ</u> เกิดความเครียดหรือวิตกกังวลเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงานซ่อมบำรุงรักษาถนนโครงการ	น้อย (2): การกำชับให้คนงานและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงเพื่อความปลอดภัยของคนงานจะช่วยลดความเครียดหรือความวิตกกังวลของคนงานระหว่างการปฏิบัติงานได้ โอกาสเกิดผลกระทบทางจิตใจจากอุบัติเหตุจากการทำงานซ่อมบำรุงจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (3): การซ่อมแซมบำรุงรักษาถนนโครงการอาจทำให้คนงานเกิดความเครียดในระหว่างการปฏิบัติงาน จากความไม่ปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้น แต่เนื่องจากโครงการได้กำหนดมาตรการลดผลกระทบไว้แล้ว ความรุนแรงของการเกิดผลกระทบทางจิตใจของคนงานจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	

ที่มา: บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2567

4.6.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

โรคที่เกิดจากการทำงานก่อสร้างที่พบเห็นได้บ่อย ได้แก่ โรคที่เกิดจากการสั่นสะเทือน การได้ยินจากการที่คนงานได้รับฟังเสียงดังเกินกว่ากำหนดต่อเนื่องกันเป็นระยะนาน อาจทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร ส่วนฝุ่นละอองทั่วไป เช่น เศษผง เศษดิน เศษทราย ถือว่าไม่ค่อยเป็นอันตรายต่อร่างกาย เนื่องจากระบบหายใจของมนุษย์มีกลไกในการดักจับฝุ่นละอองเหล่านี้ได้ ยกเว้น ฝุ่นละอองขนาดเล็กร่างกายเราไม่สามารถดักไว้ได้ หากเข้าไปฝังในปอดและส่งผลกระทบต่อสุขภาพค่อนข้างรุนแรง สำหรับอาการที่เป็นผลมาจากการที่ฝุ่นละอองเข้าไปในระบบทางเดินหายใจนั้น มีตั้งแต่อาการที่ไม่รุนแรง เช่น ไอ จาม มีน้ำมูก จนไปถึงการอักเสบของไซนัส เจ็บคอ ไอมีเสมหะ หรือมีไข้ หรืออาจจะมีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ได้แก่ หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก นอกจากนี้ การอยู่ด้วยกันเป็นจำนวนมากของคนงานก่อสร้าง อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อหรือโรคระบาดได้หากไม่มีการควบคุมดูแลที่ดี ทั้งนี้ ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในประเทศไทย ได้รับความคุ้มครองด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) เป็นต้น และจากข้อมูลสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในปี พ.ศ. 2566 จากสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่า การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานในจังหวัดเชียงใหม่ มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงานทั้งสิ้น 1,768 ราย โดยส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ คือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 1,369 ราย รองลงมาหยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 366 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 16 ราย และตาย จำนวน 17 ราย ตามลำดับ ดังนั้นในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่มีการจ้างแรงงานในพื้นที่จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างแต่อย่างใด

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยต่อคนงานก่อสร้าง ดังนี้

(1) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน: กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วยการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม ส่วนงานดินเป็นการขุดดินก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม. 103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการดังกล่าวจะมีการใช้ขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง เช่น Roller, Backhoe และ

Truck เป็นต้น จะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ ในอากาศ ดังนี้

ก) ฝุ่นละออง : หากพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศลำพูน พบว่ามีความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปี 0.7 น๊อต จัดเป็นลมสงบ และจะทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ปริมาณฝุ่นละอองสะสมอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและทำให้คนงานก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่มีสาเหตุจากฝุ่นละออง เช่น การระคายเคืองตา และระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลกระทบให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงถือเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

ข) เสียง : ระดับเสียงจะเพิ่มสูงขึ้นจากการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ โดยที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 15.24 เมตร จะก่อให้เกิดเสียงดังที่สุดเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นระดับเสียงที่เป็นไปตามมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน, 26 มกราคม พ.ศ. 2561) กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ถึงแม้ว่าในสภาพความเป็นจริงระดับเสียงที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ เฉพาะที่มีการเปิดใช้เครื่องจักร แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างที่ดำเนินการอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงอาจจะได้รับผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น หูอื้อ การรบกวนการสื่อสาร และนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิต เช่น การเกิดความรำคาญ หงุดหงิด ความเครียด เป็นต้น จึงถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

ค) ความสั่นสะเทือน : กิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง เช่น การบดอัดถนน รวมทั้งรถบรรทุก อาจจะก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และความเครียด จากแรงสั่นสะเทือนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) อุบัติเหตุ : ในขั้นตอนการก่อสร้างโครงการอาจจะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน ได้แก่

กิจกรรมงานดิน และงานทาง จะมีการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้าง เช่น Roller, Backhoe และTruck เป็นต้น โดยสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุมาจากความประมาทในการทำงาน โดยเฉพาะการใช้เครื่องจักรผิดประเภทของงาน เช่น การใช้รถ Backhoe ในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินกว่ากำลังของรถจะรับได้ ทำให้รถเสียหลักเกิดอันตรายที่เครื่องจักรและคนขับ เป็นต้น นอกจากนี้ เนื่องจากการก่อสร้างแนวเส้นทางซึ่งมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 108 เดิมที่มีการสัญจรของผู้ใช้ทางในปัจจุบัน หากไม่มีการกำหนดขอบเขตก่อสร้างให้ชัดเจนอาจทำให้คนงานก่อสร้างได้รับอันตรายจากการถูกรถเฉี่ยวชนได้

กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ โดยการก่อสร้างตอม่อ และฐานรากสะพาน ต้องใช้เครื่องจักรในการทำงาน ช่น Backhoe และTruck เป็นต้น เนื่องจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานถือเป็นการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ที่ต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ในการทำงาน รวมทั้งปัญหาจากการใช้เครื่องจักรเป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญของการเกิดอุบัติเหตุต่อคนงานก่อสร้าง เช่น การติดตั้งและการรื้อถอนไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้ใช้ทางขาดความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ที่ดีพอ รวมทั้งการใช้งานเกินพิกัดความสามารถของเครื่องจักรนั้น ๆ และขาดการตรวจสอบและซ่อมบำรุงที่ถูกต้อง นอกจากนี้ เนื่องจากการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนของสะพาน ซึ่งมีความสูงเหนือพื้นดิน 25.34 เมตร จะทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการตกจากที่สูงได้

โดยกิจกรรมดังกล่าวมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(3) โรคที่เกิดจากการทำงาน : บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ คนงานก่อสร้างต้องดำเนินการในที่โล่งเป็นส่วนใหญ่ และทำงานภายใต้ความร้อนของแสงอาทิตย์ ความเปียกชื้นจากฝนหรืออากาศที่หนาวเย็น รวมถึงความอบอ้าวและความอับชื้น ซึ่งสภาพต่างๆ ดังกล่าวเป็นสาเหตุของการเกิดปัญหาสุขภาพของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้ การอยู่รวมกันของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน ซึ่งหากไม่มีการจัดการจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสียที่เกิดขึ้นบริเวพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงการควบคุมแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรคให้ถูกสุขลักษณะ อาจจะก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคทางเดินอาหารได้ เช่น โรคท้องร่วง หรืออาหารเป็นพิษ จากการได้รับประทานอาหารที่ไม่สะอาด โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งานสำหรับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างมีสาเหตุหลักมาจากคนงานก่อสร้างและสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากไฟฟ้า ฝนตก/พื้นลื่น จึงต้องมีการควบคุมและมีแนวทางการจัดการที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ และการบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษา/บูรณะ เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาเป็นงานเสริมผิวจราจรและงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นการบูรณะซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ เป็นกิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษาผิวจราจรในระหว่างที่มีการจราจร ทำให้คนงานซ่อมบำรุงมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและได้รับบาดเจ็บ แต่เนื่องจากคนงานซ่อมบำรุงและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) อยู่แล้ว ประกอบกับการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาไม่นาน จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

4.6.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ในปี พ.ศ. 2562-2567 มีการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 5 ครั้ง โดยมีสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากเมาสุรา ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด และแซงรถอย่างผิดกฎหมาย ส่วนข้อมูลรายงานอุบัติเหตุของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 บริเวณ กม.102+000 ถึง กม.106+000 จากแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 พบว่า ในปี พ.ศ. 2563-2567 มีการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 4 ครั้ง มีสาเหตุมาจากขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด แซงรถอย่างผิดกฎหมาย และเมาสุรา โดยในกรณีไม่มีโครงการ การเกิดอุบัติเหตุบนถนนโครงการคาดว่าจะมีแนวโน้มไม่ต่างไปจากปัจจุบัน โดยอาจเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันตามจำนวนปกติของยานพาหนะที่เพิ่มขึ้น และความประมาทของผู้ใช้ทาง

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

(1) อุบัติเหตุจากการกีดขวางการจราจร

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม ส่วนงานดินเป็นการขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ กิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนถนนเดิมในพื้นที่ รวมทั้งในระหว่างการก่อสร้างคอสะพานจำเป็นต้องปิดช่องจราจร 1 ช่องจราจร ทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง ประกอบกับจากการสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 1 จุด บริเวณ กม.104+378 ถึง กม.104+574 ซึ่งเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน รัศมีโค้ง 50-60 นอกจากนี้ การก่อสร้างโครงสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใช้คานคอนกรีตรูปตัวไอ โดยการหล่อคานคอนกรีตไม่ได้ดำเนินการในพื้นที่ แต่เป็นการขนส่งคานคอนกรีตมาจากภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งในระหว่างที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 จะมีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง และส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชน พบว่า แม้ว่าในพื้นที่ศึกษาโครงการจะไม่มีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน แต่ในระยะถัดออกมา 780 เมตร เป็นที่ตั้งของชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ซึ่งมีความจำเป็นในการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 108 ไปยังอำเภอฮอดเป็นประจำทุกวัน เพื่อเดินทางไปทำงาน ติดต่อราชการ ประกอบอาชีพ การศึกษาของบุตรหลาน และทำกิจกรรมภายในครอบครัว โดยครัวเรือนกลุ่มนี้จะมีโอกาสได้รับอุบัติเหตุจากการ

สัญจรบริเวณถนนโครงการตลอดช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ จึงประเมินเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่ โดยใช้เส้นทางคมนาคมบริเวณโครงการ ดังนี้

- *ทางหลวงหมายเลข 108 :* ใช้เป็นเส้นทางขนส่งเครื่องจักร คานคอนครีต และวัสดุก่อสร้าง จำพวกดิน หิน ลูกรัง เป็นต้น โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ คาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งไปและกลับประมาณ 32 คัน/วัน รวมทั้งยังเป็นเส้นทางที่ใช้ในการรับส่งคนงานก่อสร้าง และการเดินทางของวิศวกรและผู้ควบคุมงานต่างๆ ของโครงการจะเดินทางระหว่างบ้านพักคนงานบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) อยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ไปยังพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็กเพื่อรับ-ส่ง คนงานก่อสร้างไปและกลับประมาณ 3 คัน/วัน และใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล สำหรับการเดินทางของวิศวกรและผู้ควบคุมงาน ไปและกลับประมาณ 4 คัน/วัน ซึ่งจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 108 เท่ากับ 87.00 PCU/ชม. ดังนั้น ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางดังกล่าวได้ นอกจากนี้ หากมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนดหรือมีการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างกีดขวางการจราจร และทำให้ผิวถนนเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการขับรถโดยไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรของพนักงานขับรถ อาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทางได้ โดยเฉพาะบริเวณจุดเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุบริเวณ กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทางของทางหลวงหมายเลข 108 จะมีรถขนส่งคานคอนกรีตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยผลกระทบจะเกิดขึ้นตลอดจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงกำหนดผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

- *ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156* : โดยทางหลวงหมายเลข 1012 ใช้เป็นเส้นทางขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ และผิวทางคอนกรีต ส่วนทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 ใช้เป็นเส้นทางขนส่งดินถมงานทาง โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ คาดว่าจะมีปริมาณการขนส่งไปและกลับประมาณ 10 คัน/วัน ซึ่งจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรบนทางหลวงดังกล่าว เท่ากับ 25 PCU/ชม. เท่ากันทุกเส้นทาง ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางดังกล่าวได้ นอกจากนี้ หากมีการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างกีดขวางการจราจร และทำให้ผิวถนนเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการขับรถด้วยความคึกคะนอง ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ จึงกำหนดผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง สำนักงานควบคุมโครงการ และพื้นที่กองดิน ซึ่งกำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ *(**ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2**)* ในระหว่างการก่อสร้างจะมีรถเข้า-ออกพื้นที่ ได้แก่ รถบรรทุกขนาดใหญ่ใช้ขนส่งดินถมงานทาง ดินขุด ปริมาณคอนกรีตผสมเสร็จ ผิวทางคอนกรีต รถบรรทุกขนาดเล็กใช้รับส่งคนงานก่อสร้าง และรถยนต์ส่วนบุคคลของวิศวกรและผู้คุมงาน ส่งผลให้บริเวณทางเข้า-ออก เป็นจุดเสี่ยงต่อการ

เกิดอุบัติเหตุ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทางหลวงหมายเลข 108 และมีโอกาสได้รับอุบัติเหตุจากการสัญจรบริเวณถนนโครงการตลอดช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ จึงประเมินเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบ ซึ่งได้มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ปฏิบัติงานไว้อย่างชัดเจน และไม่มีการวางเครื่องจักรหรือก่อสร้างกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม รวมทั้งบริเวณทางเข้า-ออกบ้านพักคนงานก่อสร้าง จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเปิดดำเนินโครงการ เป็นกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งเป็นการเพิ่มความสะดวกในการเดินทาง และช่วยลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบริเวณพื้นที่ดังกล่าวได้ จึงพิจารณาเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยในระหว่างการดำเนินงานซ่อมบำรุง ซึ่งอาจจะมีการวางเครื่องจักรกีดขวางการจราจร ทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน จึงประเมินเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.5 สุขาภิบาล

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

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

สำหรับที่ตั้งของสำนักงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเดิมเป็นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) พื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง พบชุมชนกลุ่มเล็กๆ ของหมู่ 1 บ้านออบหลวง เพียง

กลุ่มเดียว ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง 780 เมตร และห่างจากสำนักงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร ทำให้มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในพื้นที่ชุมชนจำนวนน้อยจึงไม่มีรถเก็บขนขยะมูลฝอยของ องค์การบริหารส่วนตำบลหางดงเข้ามาเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยภายในชุมชน สำหรับการจัดการขยะมูลฝอยประชาชนแต่ละครัวเรือนจะรวบรวมและนำไปกำจัดที่บ่อกำจัดขยะมูลฝอยของอุทยานแห่งชาติออบหลวงอยู่ห่างจากที่ตั้งของชุมชนประมาณ 7 กิโลเมตร สำหรับกิจกรรมภายในพื้นที่โครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ได้ใช้พื้นที่เป็นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง มีเจ้าหน้าที่ที่เข้ามาปฏิบัติงานจำนวนน้อยเพียง 5 คนเท่านั้น ทำให้มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นน้อย อย่างไรก็ตาม ได้จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยและรวบรวมนำไปทิ้งที่ถังรองรับขยะมูลฝอยนอกเขตอุทยานแห่งชาติออบหลวงซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารตำบลหางดง โดยในกรณีไม่มีโครงการจะมีแนวโน้มของปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสียตามการขยายตัวของชุมชน และเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการต่อไป

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง จะมีขยะมูลฝอยและน้ำเสียทั้งจากบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 4.6-10**)

ตารางที่ 4.6-10 จำนวนคนงาน ปริมาณขยะ และน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง

พื้นที่	จำนวนคนงาน วิศวกรและ ผู้ควบคุมงาน (คน)	ปริมาณขยะ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
❒ บ้านพักคนงาน หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ (442399E 2015422N)	60	0.18	12.0	9.6
❒ พื้นที่ก่อสร้าง	60	0.09	6.0	4.8
รวม		**0.27**	**18.0**	**14.4**

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

(1) ขยะมูลฝอย

การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดขยะมูลฝอย ดังนี้

ก) ปริมาณขยะมูลฝอยบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ

จัดให้มีบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการบริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมาจากกิจวัตรประจำวันของคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยปริมาณ 0.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นขยะประเภทที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร และกระดาษ เป็นต้น

<u>การคำนวณปริมาณและประเภทขยะมูลฝอยบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง</u>

จำนวนคนงาน วิศวกรและผู้ควบคุมงาน = 60 คน

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย = 60x3 ลิตร/คน/วัน

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด = 180 ลิตร/วัน

= 0.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

เมื่อพิจารณาปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างทั้งหมด 180 ลิตร/วัน (0.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ประกอบด้วย

1. ขยะมูลฝอยเปียก ปริมาณ 54.0 ลิตร/วัน (ร้อยละ 30 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2550)) เป็นขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เศษผัก และเศษเนื้อ เป็นต้น

2. ขยะมูลฝอยแห้ง ปริมาณ 120.6 ลิตร/วัน (ร้อยละ 67 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2550)) เป็นขยะที่ย่อยสลายได้ยาก เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว ไม้ และเศษผ้า เป็นต้น

3. ขยะมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 5.4 ลิตร/วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2550) ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และขวดสเปรย์ เป็นต้น

สำหรับที่ตั้งของสำนักงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างอยู่บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ในพื้นที่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชน โดยนำขยะมูลฝอยไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะแบบผสมผสานบ้านตาล อำเภอฮอด (เอกชน) ตั้งอยู่หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านตาล อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ 2,000 ไร่ วิธีการฝังกลบ Sanitary/Engineered Landfill/Semi Aerobic Landfill) มีปริมาณขยะที่เข้าระบบ 650 ตันต่อวัน ปัจจุบันมีความสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยของชุมชนได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ เนื่องจากบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง พื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง พบชุมชนกลุ่มเล็กๆ ของหมู่ 1 บ้านออบหลวง เพียงกลุ่มเดียว ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง 780 เมตร และห่างจากสำนักงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 2.7 กิโลเมตร ทำให้มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในพื้นที่ชุมชนจำนวนน้อย จึงไม่มีรถเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลหางดงเข้ามาเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยภายในพื้นที่ ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย และเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการนำไปทิ้งไว้ที่พักขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เพื่อนำไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะแบบผสมผสานบ้านตาลต่อไป ซึ่งหากโครงการไม่มีระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ จะส่งผลให้เกิดการหมักหมมของขยะมูลฝอย อาจทำให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ รวมถึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค และสัตว์นำโรค เช่น แมลงสาบ หนู แมลงวัน และอาจจะมีการเผาขยะกลางแจ้ง เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงานก่อสร้างจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงถือเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

ข) ปริมาณขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

<u>ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง</u> จะเป็นเศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษหิน เศษปูน เศษไม้ และพลาสติกหุ้มสายไฟ โดยขยะบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ไม้แบบ เศษเหล็ก เหล็กนั่งร้าน เป็นต้น ดังนั้น ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจึงมีปริมาณน้อยมาก

<u>ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง</u> ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นขยะเปียกประเภทเศษอาหารที่คนงานก่อสร้างนำมารับประทานในพื้นที่ก่อสร้างในช่วงพัก

กลางวัน สำหรับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ได้คาดการณ์จากคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยปริมาณ 90 ลิตร/วัน หรือ 0.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 50 ของอัตราการเกิดขยะปกติ)

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลให้องค์การบริหารส่วนตำบลหางดงต้องรับภาระเพิ่มขึ้น แต่เนื่องปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างมีปริมาณน้อยมากเพียง 0.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้ภาระในการกำจัดขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

(2) น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ก) ปริมาณน้ำเสียบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่ส่งผลให้เกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลในพื้นที่เพิ่มขึ้น มาจากกิจกรรมภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานควบคุมโครงการ ซึ่งจะคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากจำนวนคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวนรวมทั้งหมด 60 คน จะก่อให้เกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 9.6 ลบ.ม./วัน (ประเมินจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 200 ลิตร/คน/วัน)

จำนวนคนงาน วิศวกรและผู้ควบคุมงาน = 60 คน

อัตราการใช้น้ำ = 60x200 ลิตร/คน/วัน

= 12,000 ลิตร/วัน = 12 ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด = 12x80/100

= 9.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

การจัดการน้ำเสียจากบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เกิดขึ้น 9.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอาบน้ำและชำระล้าง 8.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากห้องส้วม 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดน้ำเสียจากส้วม 20 ลิตร/คน-วัน) โดยน้ำเสียส่วนใหญ่มาจากการใช้น้ำภายในห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดเครื่องนุ่งห่ม ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณไม่มาก แต่เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง สภาพโดยรอบเป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง มีแม่น้ำแม่แจ่มห่างจากตำแหน่งบ้านพักคนงานก่อสร้าง และสำนักงานควบคุมโครงการ 52 เมตร และ 25 เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่มีระบบการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชน ดังนั้น หากปริมาณน้ำเสียและตะกอนสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการจัดการหรือบำบัดด้วยระบบน้ำเสียที่ถูกสุขาภิบาล หรือหากมีปริมาณน้ำเสียกักขังบริเวณโดยรอบพื้นที่ จะก่อให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคนำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงาน ซึ่งมีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

ข) ปริมาณน้ำเสียบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากคนงานซึ่งปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในช่วงเวลากลางวันมาจากการใช้น้ำภายในห้องส้วม ได้คาดการณ์จากคนงาน วิศวกรและผู้ควบคุมงานสูงสุด 60 คน จะก่อให้เกิดน้ำเสียปริมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 50 ของอัตราการเกิด

น้ำเสียปกติ) หากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลบริเวณนี้ไม่ได้รับการจัดการด้วยระบบน้ำเสียที่ถูกสุขาภิบาลอาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะเชื้อโรค นำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงาน เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงประเมินเป็นผลกระทบระดับปานกลาง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้าง และไม่มีการจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามายังพื้นที่ ดังนั้น กิจกรรมการคมนาคมของโครงการ ไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอย และน้ำเสียในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น จึงไม่มีผลกระทบด้านสุขาภิบาล

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการอยู่บริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้คนงานจำนวนน้อย และเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบกับการดำเนินการก่อสร้างของงานบำรุงรักษาโครงการใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน และดำเนินกิจกรรมภายในพื้นที่ที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น ซึ่งไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสียในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น จึงไม่มีผลกระทบด้านสุขาภิบาล

4.6.6 ผู้ใช้ทาง

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากสถิติข้อมูลยานพาหนะสะสมของกลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า แนวโน้มการขยายตัวของจำนวนยานพาหนะจดทะเบียนสะสมในช่วงปี พ.ศ. 2563-2567 เพิ่มสูงขึ้น โดยในปีล่าสุดที่มีการเก็บข้อมูล (พ.ศ. 2567) มียานพาหนะจดทะเบียนรวมทั้งสิ้น 1,640,039 คัน ซึ่งเป็นรถจักรยานยนต์สูงสุด 886,073 คันหรือร้อยละ 54.03 ของยานพาหนะทั้งหมด รองลงมาคือ รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 433,229 คัน โดยคิดเป็นร้อยละ 26.42 ของยานพาหนะทั้งหมด เมื่อพิจารณาระดับการให้บริการกรณีไม่มีโครงการ พบว่า ปริมาณการจราจรบนแนวเส้นทางโครงการเพิ่มสูงขึ้น โดยจากผลการคาดการณ์สภาพจราจรในช่วงปีคาดการณ์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2572, 2576, 2581, 2586 และ 2591 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 มีระดับการให้บริการ (Level of Service) ของถนนอยู่ในระดับ C ในปี พ.ศ. 2572 และลดลงเป็นระดับ D ใน ปี พ.ศ. 2576 จนถึง ปี พ.ศ. 2591 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสภาพการจราจรบนถนนโครงการในอนาคตมีแนวโน้มที่จะไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ การสัญจรของผู้ใช้ทางในอนาคตจะสามารถทำความเร็วได้ช้าลงและเกิดการติดขัดในที่สุด

<u>กรณีมีโครงการ</u>

การดำเนินงานก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนหนาแน่นขึ้น รวมทั้งเกิดการกีดขวางการสัญจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับผลกระทบมีประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

(1) ผลกระทบต่อผู้ใช้ทางจากปริมาณรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง: ทางหลวงหมายเลข 108 เป็นทางหลวงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ขนส่งคอนกรีต ดินถมงานทาง ดินขุด และผิวทางคอนกรีต รถบรรทุกขนาดเล็กใช้ในการรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง และรถยนต์ส่วนบุคคลสำหรับรับส่งวิศวกรและผู้ควบคุมงาน โดยปริมาณยานพาหนะสำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง รับส่งคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน ในหน่วย PCU เท่ากับ 76 PCU/ชั่วโมง 3 PCU/ชั่วโมง และ 4 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนเส้นทางขนส่งที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบรองลงมา ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 โดยทางหลวงหมายเลข 1012 เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ และผิวทางคอนกรีต ส่วนทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1033 ทางหลวงหมายเลข 1156 เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งดินถมงานทาง โดยมีปริมาณยานพาหนะในหน่วย PCU เท่ากับ 25 PCU/ชั่วโมง เท่ากันทุกเส้นทาง ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรจะส่งผลกระทบต่อการคมนาคมเล็กน้อย โดยจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนของประมาณจราจรบนทางหลวง (V/C Ratio) เพิ่มขึ้นสูงสุดไม่เกิน 0.096 ดัง**ตารางที่ 4.6-11** ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรดังกล่าวส่งผลให้ทางหลวงหมายเลข 108 มีระดับการบริการลดลงจากระดับ C เป็นระดับ D ส่วนทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 มีสภาพการจราจรระดับเดียวกับกรณีไม่มีโครงการ และไม่ทำให้ระดับการให้บริการของทางหลวงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ตารางที่ 4.6-11 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างโครงการเทียบกับกรณีไม่มีโครงการ

ทางหลวง	สภาพ	จำนวนช่องจราจร	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง/ทิศทาง)		V/C Ratio	ระดับการให้บริการ (LOS)
			ความจุของถนน	ปริมาณจราจรสูงสุด		
ทล.106	ปัจจุบัน	2	1,340	1,865	1.391	0.019
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	1,890	1.410	
ทล.108 (เส้นทางโครงการ)	ปัจจุบัน	2	860	246	0.286	0.101
	ระยะก่อสร้าง	2	860	333	0.387	
ทล.1012	ปัจจุบัน	2	1,340	366	0.273	0.019
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	391	0.292	
ทล.1033	ปัจจุบัน	2	1,340	1,691	1.262	0.018
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	1,716	1.280	
ทล.1156	ปัจจุบัน	2	1,340	253	0.189	0.019
	ระยะก่อสร้าง	2	1,340	278	0.208	

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

การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรอาจส่งผลให้ผู้ใช้ทางได้รับความไม่สะดวกจากการชะลอตัวของยานพาหนะ รวมทั้งต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. ซึ่งปัจจุบันใช้ความเร็วเฉลี่ย 50.04-54.83

กิโลเมตร/ชั่วโมง และ 52.32-53.45 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ แต่จะเกิดขึ้นชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น จึงถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบด้านการรบกวนและการกีดขวางการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง : กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง สาธารณูปโภค เป็นการเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม หลังจากนั้นดำเนินการขุดดิน ปรับถมพื้นที่ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ โดยกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้าง วางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 108 รวมทั้งในขั้นตอนของการก่อสร้างบริเวณคอสะพานจำเป็นต้องปิดช่องจราจร 1 ช่องจราจร ทำให้รถต้องมีการวิ่งสวนกันในช่องจราจรเดียว ประกอบกับบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร และช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง ของทางหลวงหมายเลข 108 ได้กำหนดเป็นพื้นที่ขนถ่ายคานคอนกรีตเพื่อก่อสร้างสะพาน จะมีรถขนส่งคอนกรีตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้ บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง สำนักงานควบคุมโครงการ และพื้นที่กองดินซึ่งกำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ***(ที่ตั้งพื้นที่ก่อสร้างที่พักคนงานและเก็บกองวัสดุก่อสร้าง แสดงในบทที่ 2 รูปที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-2)*** ในระหว่างการก่อสร้างจะมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุกขนาดเล็ก และรถยนต์ส่วนบุคคลเข้า-ออกพื้นที่ จะส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทางหลวงหมายเลข 108 โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. ซึ่งปัจจุบันใช้ความเร็วเฉลี่ย 50.04-54.83 กิโลเมตร/ชั่วโมง และ 52.32-53.45 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 108 ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น และยังส่งผลกระทบต่อความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทาง เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 108 เป็นเส้นทางหลักในการเดินทางไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอนและเป็นเส้นทางในการเดินทางของนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติและดินแดนมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ เช่น ช่องแคบเขาขาด มีลักษณะผาหินพิงกัน มีแม่น้ำแม่แจ่มไหลผ่านตรงกลาง จุดชมวิวผาช้าง ภาพเขียนสีผาช้าง หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์ รวมทั้งการเดินทางของประชาชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด ตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาโครงการจำนวน 3 แปลง ถือเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มมากขึ้นกว่าปัจจุบัน โดยผลกระทบของผู้ใช้ทางจะเกิดขึ้นตลอดจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

(3) ผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง : กิจกรรมการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง การขนส่งเครื่องจักรและชิ้นส่วนก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ ต้องใช้เส้นทางคมนาคมเดิมในพื้นที่เป็นเส้นทางหลักในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 โดยการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถบรรทุกหนักที่ใช้ในกิจกรรมการขนส่งของโครงการ รวมถึงหากรถบรรทุกที่ใช้เส้นทางไม่ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่น การบรรทุกน้ำหนักเกินมาตรฐาน และการใช้ความเร็วไม่เป็นไปตามกฎหมายกำหนด จะเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายของผิวจราจรและทำให้อายุการใช้งานของเส้นทางลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้ทางได้ อย่างไรก็ตาม รถบรรทุกขนาดใหญ่มีระยะเวลาในการขนส่งวันละ 8 ชั่วโมง ไม่ได้ขนส่งตลอดทั้งวันรวมทั้งดำเนินการเพียงบางช่วงของระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางมีผลกระทบทางลบอยู่ในระดับต่ำ

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน มีพื้นที่ดำเนินงานอยู่ในบริเวณพื้นที่ตั้งหน่วยก่อสร้างเท่านั้น ไม่มีการวางเครื่องมือ/เครื่องจักรกีดขวางการจราจรทั้งถนนสายหลักและสายรอง จึงไม่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของผู้ใช้ทางบริเวณโครงการและใกล้เคียง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

จากผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร พบว่า ทางหลวงหมายเลข 108 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นทุกปีคาดการณ์ โดยในปี พ.ศ. 2572 ไปตำบลท่าข้าม และอุทยานแห่งชาติออบหลวง มีปริมาณจราจรประมาณ 260 PCU/ชั่วโมง และ 290 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2576 มีปริมาณจราจรประมาณ 310 PCU/ชั่วโมง และ 350 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2581 มีปริมาณจราจรประมาณ 360 PCU/ชั่วโมง และ 420 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ ปี พ.ศ. 2586 มีปริมาณจราจรประมาณ 410 PCU/ชั่วโมง และ 490 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ และปี พ.ศ. 2591 มีปริมาณจราจรประมาณ 460 PCU/ชั่วโมง และ 560 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ โดยมีระดับให้บริการในช่วงปีเปิดให้บริการ (พ.ศ.2572) ถึงปี พ.ศ.2576 มีระดับการให้บริการระดับ C จากนั้นระดับการให้บริการจะเพิ่มขึ้นจนถึงระดับ D ตั้งแต่ปี พ.ศ.2576 จนถึงปีสุดท้ายของการคาดการณ์ **(*รายละเอียดแสดงในข้อ 4.5.1 การคมนาคมขนส่ง*)** ทั้งนี้ เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 108 เป็นเส้นทางสำคัญสายหนึ่งในการเดินทางข้ามจังหวัดระหว่างจังหวัดเชียงใหม่ ไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งเป็นเส้นทางสำคัญในการคมนาคมขนส่งสินค้าไปยังอำเภอชายแดนฝั่งตะวันตกของภาคเหนือ และเป็นเส้นทางเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ ซึ่งกรณีมีโครงการจะเป็นการเพิ่มความปลอดภัย ถือเป็นผลกระทบทางบวกต่อผู้ใช้ทาง จึงกล่าวได้ว่าภายหลังจากที่เปิดดำเนินงานโครงการ จะเป็นการเสริมสร้างโครงข่ายคมนาคมให้มีความสะดวกและปลอดภัยต่อ

ประชาชนและผู้ใช้ถนนเป็นวงกว้าง ไม่เพียงแต่ระดับท้องถิ่น แต่ยังมีผลไปสู่ระดับภูมิภาคอีกด้วย ถือเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง

งานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนงานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งอาจจะมีการวางเครื่องจักรกีดขวางการจราจร ส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของประชาชน และเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ซ่อมบำรุง โดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วนต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการบริเวณผิวทางที่เสียหายเท่านั้นและใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ

4.6.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจภาคสนามและสอบถามประชาชนที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 1-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 พบแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) มีระยะห่างจากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร 305 เมตร 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ สำหรับการประเมินผลกระทบได้พิจารณาเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1) คุณภาพอากาศ : จากผลการคาดการณ์ผลกระทบในกรณีไม่มีโครงการบริเวณแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในปี พ.ศ. 2872-2591 มีรายละเอียด ดังนี้ (**ตารางที่ 4.6-12** ถึง**ตารางที่ 4.6-16**)

❐ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง : เป็นแหล่งโบราณคดีซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร และ 305 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่า มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 813.99-819.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 18.35-25.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม 73.61-77.34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 41.83-41.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 24.25-24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกดัชนีมีค่าเป็นไปตามตามฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซค์ ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

❐ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ตั้งอยู่ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่า มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 812.76-816.32 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 17.15-21.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม 73.57-74.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 41.83-41.87 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 24.24-24.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกดัชนีมีค่าเป็นไปตามตามฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซค์ ไม่เกิน 34,200

ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(2) ผลกระทบด้านเสียง : จากผลการคาดการณ์ระดับเสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มาจากการคมนาคมในกรณีไม่มีโครงการในปี พ.ศ. 2872-2591 บริเวณแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ซึ่งเป็นแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีระดับเสียงเท่ากับในกรณีไม่มีโครงการ 67.9 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (ค่ามาตรฐาน Leq 24 hr ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ดัง**ตารางที่ 4.6-17**

(3) ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน : ผลการคาดการณ์ผลกระทบในกรณีไม่มีโครงการบริเวณแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในปี พ.ศ. 2872-2591 มีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 4.6-18**)

❐ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง เป็นแหล่งโบราณคดีซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร และ 305 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือน พบว่ามีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดอยู่ในช่วง 0.020-0.029 มิลลิเมตร/วินาที อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท

❐ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) : บริเวณภาพเขียนสีผาช้าง มีลักษณะเป็นภาพเขียนสีกลุ่มสัตว์และภาพคนอยู่บนผนังของเพิงผา ซึ่งตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ส่วนแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ปัจจุบันได้ถูกปรับสภาพเป็นหลุมฝังศพจำลองไว้บริเวณที่เคยมีการขุดค้นทางโบราณคดี ตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น โดยแหล่งโบราณคดีทั้ง 2 แห่งได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือน พบว่ามีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดอยู่ในช่วง 0.016-0.019 มิลลิเมตร/วินาที อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท

จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในอนาคตกรณีไม่มีโครงการ พบว่า ตำแหน่งแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด แสดงให้เห็นว่า สภาพการจราจรที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก รวมถึงสรุปได้ว่า ตำแหน่งของแหล่งรับที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบที่ระยะไกลออกไปจะได้รับผลกระทบน้อยมากเช่นเดียวกัน หรือแทบจะไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการคมนาคมของโครงการ

ตารางที่ 4.6-12 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	6.77	7.49	8.50	9.65	10.90	808.11	814.88	815.60	816.60	817.76	819.01
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.89	6.51	7.39	8.39	9.47	808.11	813.99	814.62	815.50	816.50	817.58
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.10	5.64	6.40	7.27	8.21	808.11	813.21	813.75	814.51	815.38	816.32
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.65	5.15	5.84	6.64	7.49	808.11	812.76	813.26	813.95	814.74	815.60
มาตรฐาน [1/]					**34,200.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.3-13 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	6.83	8.29	9.84	11.07	12.60	12.64	19.47	20.93	22.47	23.71	25.24
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.71	6.94	8.23	9.26	10.54	12.64	18.35	19.58	20.86	21.90	23.18
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.07	6.16	7.30	8.22	9.36	12.64	17.71	18.79	19.94	20.86	21.99
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.52	5.48	6.50	7.32	8.33	12.64	17.15	18.12	19.14	19.96	20.97
มาตรฐาน [1/]					**320.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-14 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	2.55	3.17	3.75	4.29	4.76	72.58	75.13	75.75	76.33	76.87	77.34
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	1.03	1.28	1.51	1.73	1.92	72.58	73.61	73.86	74.09	74.31	74.50
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	1.26	1.57	1.86	2.12	2.36	72.58	73.84	74.15	74.43	74.70	74.93
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	1.00	1.24	1.46	1.67	1.86	72.58	73.57	73.82	74.04	74.25	74.44
มาตรฐาน [1/]					**330.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-15 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณแหล่งโบราณคดีในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	41.80	41.88	41.89	41.91	41.92	41.95
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	41.80	41.84	41.85	41.86	41.86	41.87
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
มาตรฐาน [1/]					**120.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-16 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	24.21	24.29	24.30	24.32	24.33	24.35
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	24.21	24.25	24.26	24.27	24.27	24.28
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
มาตรฐาน [1/]					**37.5**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

ตารางที่ 4.6-17 ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)										
					จากการจราจร (1)					ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	46.3	46.9	47.5	47.9	48.4	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
2	บ่อพักซุง	104+661	305	305	40.9	41.5	42.1	42.5	43.0	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	40.6	41.2	41.8	42.2	42.7	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	38.8	39.4	40.0	40.4	40.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
มาตรฐาน [1/]					**70.0**										

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

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

ตารางที่ 4.6-18 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกบริเวณแหล่งโบราณคดีในกรณีไม่มีโครงการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ความเร็ว (กม./ชม.)	น้ำหนักรถบรรทุก (ตัน)	ความสั่นสะเทือนของรถบรรทุกจากทางหลวงหมายเลข 108				
							ความสั่นสะเทือน มิลลิเมตร/วินาที)	ระดับผลกระทบ			
								ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
								ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	46.56	50.50	0.029	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	46.56	50.50	0.020	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	46.56	50.50	0.019	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	46.56	50.50	0.016	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์

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

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม ส่วนงานดินเป็นการขุดดินบริเวณแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำ โดยกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการก่อสร้าง เช่น Roller Backhoe และTruck เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ ทั้งนี้ จากผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน และทัศนียภาพ ในระยะก่อสร้างบริเวณแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) สรุปได้ดังนี้

(1) คุณภาพอากาศ

จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มาจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานผิวทางและชั้นทาง งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนบน ส่งผลให้บริเวณแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศ CO และ NO_2 ดังนี้

❐ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง : เป็นแหล่งโบราณคดีซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร และ 305 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 814.09-817.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 18.62-23.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม 73.63-80.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 41.83-43.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 24.25-24.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกดัชนีมีค่าเป็นไปตามตามฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดัง**ตารางที่ 4.6-19** ถึง**ตารางที่ 4.6-23** อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาลานตะพักออบหลวง พบว่าปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง เช่นเดียวกับบ่อพักซุงที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมี

กระแสน้ำไหลแรง ทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยว และสิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จึงไม่มีผลกระทบ

❐ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ตั้งอยู่ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ และได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในบริเวณนี้ โดยการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้นที่มาจากการก่อสร้างโครงการ อาจไปรบกวนนักท่องเที่ยวให้รู้สึกรำคาญ หรืออาจไปเกาะบริเวณที่นั่งซึ่งทางอุทยานแห่งชาติออบหลวงได้จัดไว้ให้นักท่องเที่ยวได้นั่งพักผ่อนเกิดความสกปรก อย่างไรก็ตาม ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่า มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 812.85-813.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 17.42-19.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม 73.60-77.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 41.83-42.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 24.24-24.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกดัชนีมีค่าเป็นไปตามตามฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ดัง**ตารางที่ 4.6-19** ถึง**ตารางที่ 4.6-23** จึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างจะทำให้ฝุ่นละอองและมลสารในอากาศบริเวณภาพเขียนสีผาช้างและแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) เพิ่มสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ยังคงมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(2) ผลกระทบด้านเสียง : จากผลการคาดการณ์ระดับเสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มาจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานผิวทางและชั้นทาง งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนบน ส่งผลให้บริเวณแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีระดับเสียงดังนี้

❐ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง : เป็นแหล่งโบราณคดีซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร และ 305 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์เสียง พบว่า มีระดับเสียงอยู่ในช่วง 67.9-68.2 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (ค่ามาตรฐาน Leq 24 hr ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ปะกอบกับ หากพิจารณาลานตะพักออบหลวง พบว่าปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง เช่นเดียวกับบ่อพักซุงที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง ทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยวได้รับผลกระทบจากเสียงที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างโครงการในบริเวณนี้ จึงไม่มีผลกระทบ

❐ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ตั้งอยู่ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ และได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในบริเวณนี้และอาจได้รับผลกระทบจากเสียงดังรบกวนได้ ทั้งนี้ จากผลการคาดการณ์เสียง พบว่าบริเวณลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง มีระดับเสียงอยู่ในช่วง 67.9-68.0 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (ค่ามาตรฐาน Leq 24 hr ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) จึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างจะทำให้เสียงบริเวณภาพเขียนสีผาช้างและแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) เพิ่มสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ยังคงมีค่าเป็นไปตาม

มาตรฐานกำหนดโดยนักท่องเที่ยวมีโอกาสรู้สึกถึงเสียงรบกวนจากการก่อสร้างน้อยมาก จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(3) ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน : จากผลการประเมินความสั่นสะเทือน พบว่าการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานผิวทางและชั้นทาง งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนบน ส่งผลให้บริเวณแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการมีค่าความสั่นสะเทือน ดังนี้

❐ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง เป็นแหล่งโบราณคดีซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร และ 305 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือน พบว่ามีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมการก่อสร้างอยู่ในช่วง 0.003-0.048 มิลลิเมตร/วินาที อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท ดัง**ตารางที่ 4.6-25** และ**ตารางที่ 4.6-26** ประกอบกับหากพิจารณาลานตะพักออบหลวง พบว่าปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง เช่นเดียวกับบ่อพักซุงที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง ทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยวได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เพิ่มสูงขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบในประเด็นความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ จึงไม่มีผลกระทบ

❐ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) : บริเวณภาพเขียนสีผาช้าง มีลักษณะเป็นภาพเขียนสีกลุ่มสัตว์และภาพคนอยู่บนผนังของเพิงผา ซึ่งตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ส่วนแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ปัจจุบันได้ถูกปรับสภาพเป็นหลุมฝังศพจำลองไว้บริเวณที่เคยมีการขุดค้นทางโบราณคดี ตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น โดยแหล่งโบราณคดีทั้ง 2 แห่งได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือน พบว่ามีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมการก่อสร้างอยู่ในช่วง 0.002-0.018 มิลลิเมตร/วินาที อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท ดัง**ตารางที่ 4.6-25** และ**ตารางที่ 4.6-26** จึงสรุปได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างจะทำให้บริเวณภาพเขียนสีผาช้างและแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) มีความสั่นสะเทือนเพิ่มสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(4) ผลกระทบต่อการประกอบประเพณีที่สำคัญในชุมชน : จากการตรวจสอบข้อมูลร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานออบหลวง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง รวมทั้งไม่พบว่ามีการประกอบประเพณีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนั้น ทุกกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการประกอบประเพณีที่สำคัญในชุมชน

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยการกองดินเป็นการนำดินขุดจากพื้นที่ก่อสร้างมาเก็บกองไว้ชั่วคราว เพื่อรอให้อุทยานแห่งชาติออบหลวงนำดินขุดไปใช้ประโยชน์ สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงาน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็น

การปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน โดยกิจกรรมดังกล่าวได้ดำเนินการภายในพื้นที่ซึ่งได้จัดเตรียมไว้แล้วในขั้นตอนเตรียมการก่อสร้าง ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ซึ่งเป็นพื้นที่เฉพาะซึ่งดำเนินการภายในพื้นที่ที่กำหนดขอบเขตไว้อย่างชัดเจน ประกอบกับจากการสำรวจไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จึงไม่มีผลกระทบ

ตารางที่ 4.6-19 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	2.21	1.85	0.12	0.30	0.08	6.77	808.11	817.18	816.82	815.08	815.26
2	บ่อพักซุง	104+661	305	633	305	0.63	0.50	0.06	0.15	0.04	5.89	808.11	814.66	814.53	814.09	814.18
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.66	0.53	0.06	0.16	0.06	5.10	808.11	813.93	813.80	813.33	813.43
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	0.51	0.40	0.05	0.13	0.04	4.65	808.11	813.31	813.21	812.85	812.93
มาตรฐาน [1/]						**34,200.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-20 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	3.29	2.79	0.17	0.41	0.42	6.83	12.64	23.18	22.68	20.06	20.30
2	บ่อพักซุง	104+661	305	633	305	0.94	0.76	0.08	0.20	0.18	5.71	12.64	19.47	19.29	18.62	18.73
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.98	0.80	0.09	0.22	0.32	5.07	12.64	19.00	18.82	18.11	18.24
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	0.75	0.61	0.07	0.17	0.19	4.52	12.64	18.10	17.95	17.42	17.52
มาตรฐาน [1/]						**120.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-21 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)											
						จากการเปิดหน้าดิน (1)	จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (2)				จากการขนส่ง (3)	จากการจราจร (4)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (5)	รวม			
							กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่ (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนล่าง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนบน (2) + (3) + (4) + (5)
						24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	5.11	0.413	0.407	0.04	0.08	0.04	2.55	72.58	80.69	75.57	75.21	75.25
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	3.50	0.150	0.126	0.02	0.03	0.01	1.03	72.58	77.26	73.75	73.63	73.65
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	3.06	0.166	0.145	0.01	0.03	0.02	1.26	72.58	77.09	74.01	73.88	73.89
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	3.64	0.105	0.091	0.01	0.02	0.01	1.00	72.58	77.33	73.68	73.60	73.61
มาตรฐาน [1/]						330.00											

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-22 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)											
						จากการเปิดหน้าดิน (1)	จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (2)				จากการขนส่ง (3)	จากการจราจร (4)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (5)	รวม			
							กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่ (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนล่าง (2) + (3) + (4) + (5)	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน ส่วนบน (2) + (3) + (4) + (5)
						24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	1.53	0.059	0.032	0.003	0.008	0.0004	0.08	41.80	43.47	41.91	41.88	41.89
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	1.05	0.021	0.010	0.001	0.003	0.0001	0.03	41.80	42.90	41.84	41.83	41.83
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.92	0.024	0.011	0.001	0.003	0.0003	0.04	41.80	42.78	41.85	41.84	41.84
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	1.09	0.015	0.007	0.001	0.002	0.0002	0.03	41.80	42.94	41.84	41.83	41.83
มาตรฐาน [1/]						1200.00											

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6.23 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากแบบจำลองฯ บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากสะพาน (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	0.057	0.031	0.003	0.008	0.00004	0.07	24.21	24.35	24.32	24.29	24.30
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	0.021	0.010	0.001	0.003	0.00002	0.03	24.21	24.27	24.25	24.25	24.25
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	0.023	0.011	0.001	0.003	0.00003	0.04	24.21	24.27	24.26	24.25	24.25
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	0.015	0.007	0.001	0.002	0.00002	0.03	24.21	24.26	24.25	24.24	24.25
มาตรฐาน [1/]						**37.50**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

ตารางที่ 4.6-24 ระดับเสียงจากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรมบริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (ม.)	ระยะห่างจากสะพาน (ม.)	ระยะห่างจากถนนเดิม (ม.)	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)										
						จากอุปกรณ์ก่อสร้าง (1)				จากการขนส่ง (2)	จากการจราจร (3)	ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (4)	รวม (1) + (2) + (3) + (4)			
						กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน				กิจกรรมเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	กิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน
						24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	176	56.0	51.9	43.9	44.1	32.8	32.8	67.9	68.2	68.0	67.9	67.9
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	305	51.2	47.1	39.4	39.6	27.5	27.5	67.9	68.0	67.9	67.9	67.9
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	333	50.4	46.3	39.6	39.7	27.2	27.2	67.9	68.0	67.9	67.9	67.9
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	412	48.6	44.5	38.1	38.3	25.5	25.5	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
มาตรฐาน [1/]						**70.0**										

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

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

ตารางที่ 4.6-25 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่และกิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (ม.)	ระยะห่างจากสะพาน (ม.)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่					กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				
					ความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก (มม./วินาที)	ระดับผลกระทบ				ความสั่นสะเทือนจากรถบด (มม./วินาที)	ระดับผลกระทบ			
						ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร			ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
						ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน		ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	0.017	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.048	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	0.008	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.021	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	0.007	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.018	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	0.005	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.013	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ

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

ตารางที่ 4.6-26 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนล่างและกิจกรรมงานก่อสร้างสะพานส่วนบน บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (ม.)	ระยะห่างจากสะพาน (ม.)	กิจกรรมเตรียมพื้นที่					กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				
					ความสั่นสะเทือนจากรถบด (มม./วินาที)	ระดับผลกระทบ				ความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุก (มม./วินาที	ระดับผลกระทบ			
						ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร			ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
						ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน		ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	378	0.015	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.006	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
2	บ่อพักชุง	104+661	305	633	0.007	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.003	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	621	0.007	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.003	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	735	0.006	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์ฯ	0.002	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	3	อยู่ในเกณฑ์ฯ

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

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การเปิดดำเนินโครงการ เป็นกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งจากผลการคาดการณ์ผลกระทบในระยะดำเนินการบริเวณแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในปี พ.ศ. 2872-2591 มีรายละเอียดดังนี้

(1) คุณภาพอากาศ จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มาจากการคมนาคมในระยะดำเนินการบริเวณแหล่งโบราณคดีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนี้ (**ตารางที่ 4.6-27** ถึง**ตารางที่ 4.6-31**)

❐ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง : เป็นแหล่งโบราณคดีซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร และ 305 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่ามีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 814.03-818.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 18.56-24.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม 73.66-76.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 41.83-43.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 24.24-24.34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกดัชนีมีค่าเป็นไปตามตามฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซค์ ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาลานตะพักออบหลวง พบว่าปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง เช่นเดียวกับบ่อพักซุงที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง ทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยวและสิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ได้รับผลกระทบ จึงไม่มีผลกระทบ

❐ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ตั้งอยู่ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ และได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในบริเวณนี้ โดยการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้นที่มาจากกิจกรรมของโครงการ อาจไปรบกวนนักท่องเที่ยวให้รู้สึกรำคาญ หรืออาจไปเกาะบริเวณที่นั่งซึ่งทางอุทยานแห่งชาติออบหลวงได้จัดไว้ให้นักท่องเที่ยวได้นั่งพักผ่อนเกิดความสกปรก อย่างไรก็ตาม ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่า มีค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 812.79-815.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 17.33-21.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม 72.58-74.49 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 41.80-41.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน 24.24-24.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทุกดัชนีมีค่าเป็นไปตามตามฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซค์ ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ไม่เกิน 37.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) จึงกล่าวได้ว่าในระยะดำเนินการจะทำให้ฝุ่นละอองและมลสารในอากาศบริเวณภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) เพิ่มสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ยังคงมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(2) ผลกระทบด้านเสียง : จากผลการคาดการณ์ระดับเสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มาจากการคมนาคมในระยะดำเนินการบริเวณแหล่งโบราณคดี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) มีระดับเสียงเท่ากับในกรณีไม่มีโครงการ 67.9 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด (ค่ามาตรฐาน Leq 24 hr ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ดัง**ตารางที่ 4.6-32** จึงกล่าวได้ว่าในระหว่างที่ระดับเสียงที่มาจากการคมนาคมบริเวณโครงการไม่ทำให้ระดับเสียงบริเวณแหล่งโบราณคดีทั้งหมดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ

(3) ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน : : จากผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือนด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มาจากการคมนาคมในระยะดำเนินการ พบว่า (**ตารางที่ 4.6-33** และ**ตารางที่ 4.6-34**)

❐ ลานตะพักออบหลวง และบ่อพักซุง เป็นแหล่งโบราณคดีซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร และ 305 เมตร ตามลำดับ โดยผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือน พบว่ามีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมโครงการอยู่ในช่วง 0.025-0.036 มิลลิเมตร/วินาที อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท ประกอบกับหากพิจารณาลานตะพักออบหลวง พบว่าปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง เช่นเดียวกับบ่อพักซุงที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรง ทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยวได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เพิ่มสูงขึ้นจากการการคมนาคมบนถนนโครงการ รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบในประเด็นความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ จึงไม่มีผลกระทบ

❐ ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ตั้งอยู่ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ และได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในบริเวณนี้ โดยผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือน พบว่ามีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมการก่อสร้างอยู่ในช่วง 0.020-0.023 มิลลิเมตร/วินาที อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท จึงสรุปได้ว่าการคมนาคมบนถนนโครงการจะทำให้บริเวณภาพเขียนสีผาช้างและแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) มีความสั่นสะเทือนเพิ่มสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างทุกประเภท จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

(4) ผลกระทบต่อการประกอบประเพณีที่สำคัญในชุมชน : จากการตรวจสอบข้อมูลร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง รวมทั้งไม่พบว่ามีการประกอบประเพณีบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนั้น ทุกกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการประกอบประเพณีที่สำคัญในชุมชน

จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในอนาคตกรณีมีโครงการ พบว่า ตำแหน่งแหล่งโบราณคดีทั้งหมดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด โดยบริเวณลานตะพักออบหลวง ซึ่งตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุดมีปริมาณฝุ่นละออง มลพิษทางอากาศ เสียง และความสั่นะสะเทือนมากกว่า บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ตั้งอยู่ในระยะที่ไกลออกจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ตารางที่ 4.6-27 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	6.88	7.65	8.77	9.90	11.18	808.11	814.99	815.76	816.88	818.00	819.29
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.92	6.59	7.56	8.53	9.63	808.11	814.03	814.70	815.67	816.63	817.74
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.14	5.72	6.56	7.40	8.36	808.11	813.25	813.83	814.67	815.51	816.47
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.69	5.21	5.98	6.74	7.62	808.11	812.79	813.32	814.09	814.85	815.73
มาตรฐาน [1/]					**34,200.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-28 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.	1 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	7.10	8.61	10.08	11.54	13.04	12.64	19.74	21.24	22.71	24.18	25.67
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	5.93	7.18	8.41	9.63	10.88	12.64	18.56	19.82	21.04	22.27	23.51
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	5.25	6.36	7.45	8.53	9.64	12.64	17.89	19.00	20.08	21.17	22.27
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	4.69	5.69	6.66	7.63	8.61	12.64	17.33	18.32	19.29	20.26	21.25
มาตรฐาน [1/]					**320.00**										

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

หมายเหตุ :[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-29 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	2.67	3.27	3.81	4.36	4.87	72.58	75.25	75.84	76.39	76.94	77.45
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	1.08	1.32	1.54	1.76	1.97	72.58	73.66	73.90	74.12	74.34	74.55
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	1.34	1.64	1.91	2.19	2.44	72.58	73.92	74.22	74.49	74.76	75.02
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	1.05	1.28	1.50	1.71	1.91	72.58	73.63	73.86	74.08	74.29	74.49
มาตรฐาน [1/]					**330.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-30 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	41.80	41.88	41.90	41.91	41.93	41.95
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	41.80	41.84	41.85	41.86	41.86	41.87
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	41.80	41.83	41.84	41.84	41.85	41.86
มาตรฐาน [1/]					**120.00**										

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

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.6-31 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน บริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)										
					จากการจราจร (1)					ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	0.07	0.09	0.11	0.12	0.14	24.21	24.29	24.30	24.32	24.34	24.35
2	บ่อพักชุง	104+661	305	305	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	24.21	24.25	24.26	24.27	24.28	24.28
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	24.21	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27
มาตรฐาน [1/]					**37.50**										

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2568

ตารางที่ 4.6-32 ผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการจราจรบริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระยะห่างจากถนนเดิม (เมตร)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบลเอ)										
					จากการจราจร (1)					ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (2)	รวม (1) + (2)				
					พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591		พ.ศ. 2572	พ.ศ. 2576	พ.ศ. 2581	พ.ศ. 2586	พ.ศ. 2591
					24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	176	48.0	48.6	49.1	49.5	49.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
2	บ่อพักซุง	104+661	305	305	42.5	43.1	43.6	44.0	44.4	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	333	42.2	42.8	43.4	43.8	44.1	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	412	40.4	41.0	41.5	41.9	42.3	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9	67.9
มาตรฐาน [1/]					**70.0**										

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

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

ตารางที่ 4.6-33 ผลการประเมินความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกบริเวณแหล่งโบราณคดีในระยะดำเนินการ

ลำดับ	ผู้รับที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ความเร็ว (กม./ชม.)	น้ำหนักรถบรรทุก (ตัน)	ความสั่นสะเทือนของรถบรรทุกจากทางหลวงหมายเลข 108				
						ความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	ระดับผลกระทบ			
							ต่อมนุษย์		ต่อโครงสร้างอาคาร	
							ระดับความสั่นสะเทือน	ผลกระทบ	ประเภทอาคาร	เทียบมาตรฐาน
1	ลานตะพักออบหลวง	104+661	176	58.06	50.50	0.036	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์
2	บ่อพักซุง	104+661	305	58.06	50.50	0.025	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์
3	ภาพเขียนสีผาช้าง	104+661	333	58.06	50.50	0.023	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์
4	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	104+661	412	58.06	50.50	0.020	1	ไม่สามารถรับรู้ได้	2	อยู่ในเกณฑ์

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

4.6.8 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

<u>กรณีไม่มีโครงการ</u>

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า แนวเส้นทางโครงการมีจุดเริ่มต้นโครงการ กม.103+712 และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.104+661 ในพื้นที่ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ สภาพพื้นที่บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจรแบบรถวิ่งสวนทาง บริเวณจุดต้นทางโครงการอยู่ในช่วงทางโค้ง สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางขนานกับแม่น้ำแม่แจ่ม ไม่มีอาคารบ้านพักอาศัยริมทาง ระบบบระบายน้ำข้างทางเป็นลักษณะร่องน้ำ บริเวณริมข้างถนนมีเสาไฟฟ้าขนาด 22 kV อยู่ที่ริมเขตทางสองด้าน สำหรับการกำหนดแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพ ได้พิจารณาตามเกณฑ์การจำแนกพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ โดยรองศาสตราจารย์ โรจน์ คุณเอนก รายละเอียดแสดงในวิธีการศึกษา ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) นั่นคือกรณีไม่มีโครงการ สภาพภูมิทัศน์ในบริเวณดังกล่าว จะมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงน้อยมากเนื่องจากส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อนุรักษ์ และมีหน่วยงานราชการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

<u>กรณีมีโครงการ</u>

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม ส่วนงานดินเป็นการขุดดินบริเวณแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ช่วง กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70 รวมทั้งปรับปรุงแนวเส้นทางช่วง กม.103+934 ถึง 104+000 และ กม.104+315 ถึง 104+369 ซึ่งมีการรื้อโครงสร้างชั้นทางเดิมออกแล้วปรับปรุงโครงสร้างชั้นทางใหม่ ส่วนแนวเส้นทางช่วง กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315 มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ รวมทั้งก่อสร้างโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) และระบบระบายน้ำพื้นราบ สำหรับแนวเส้นทางช่วง กม.103+712 ถึง กม.103+934 และ กม.104+369 ถึง กม.104+661 จะดำเนินการทาสีตีเส้นใหม่ พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำ การติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร แม้ว่าการก่อสร้างโครงการดังกล่าวจะเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบนทางหลวงหมายเลข 108 ซึ่งไม่ใช่เส้นทางตัดใหม่ แต่จากการที่พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงซึ่งเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ จึงมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติออบหลวงและสถานที่ต่างๆ ทั้งนี้หากพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพที่อยู่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ลานตะพักออบหลวง บ่อพักซุง ภาพเขียนสีผาช้าง แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 176 เมตร 305 เมตร 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ โดยลานตะพักออบหลวง ปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น ไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวเช่นเดียวกับบ่อพักซุงที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งมีกระแสน้ำไหลแรงไม่เหมาะเป็นแหหล่งท่องเที่ยว จึงทำให้ไม่มี

นักท่องเที่ยวได้รับผลกระทบจากการมองเห็นทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม และภาพที่แตกต่างไปจากสภาพเดิมในระหว่างการก่อสร้างในบริเวณนี้ ส่วนภาพเขียนสีผาช้าง และแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) ได้จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 333 เมตร และ 412 เมตร ตามลำดับ ตั้งอยู่บนเนินเขาภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งมีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น และไม่สามารถมองเห็นภาพไม่สวยงามจากการก่อสร้างโครงการ (**ตารางที่ 4.6-34** และ**รูปที่ 4.6-2** ถึง**รูปที่ 4.6-5**) ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบหลักจะเป็นผู้ใช้ทางซึ่งเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างโครงการมองเห็นความแปลกแยกระหว่างภาพจากกองวัสดุ การวางเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างกับภาพป่าเต็งรังที่อยู่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ โดยผลกระทบเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ และเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.6-34 สภาพทั่วไปบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ	สภาพปัจจุบัน	ระยะห่าง (เมตร)	หมายเหตุ
ลานตะพักออบหลวง		176	• พื้นที่โล่งในป่าเต็งรัง ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง • ไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของอุทยานฯ • กิจกรรมการก่อสร้างที่อยู่ใกล้มากที่สุดเป็นการปรับปรุงถนนระดับดิน ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่
บ่อพักชุง		305	• เป็นบ่อตั้งอยู่ในแม่น้ำแม่แจ่ม มีกระแสน้ำไหลแรง ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง • ไม่ได้จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของอุทยานฯ • กิจกรรมการก่อสร้างที่อยู่ใกล้มากที่สุดเป็นการปรับปรุงถนนระดับดิน • ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่
ภาพเขียนสีผาช้าง		333	• เป็นภาพเขียนสีกลุ่มสัตว์และภาพคน • จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของอุทยานฯ • ตั้งอยู่บนผนังของเพิงผาบนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้น • กิจกรรมการก่อสร้างที่อยู่ใกล้มากที่สุดเป็นการปรับปรุงถนนระดับดิน • ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่
แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)		412	• ปัจจุบันได้ถูกปรับสภาพเป็นหลุมฝังศพจำลอง • จัดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวของอุทยานฯ • ตั้งอยู่บนเนินเขา มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น • กิจกรรมการก่อสร้างที่อยู่ใกล้มากที่สุดเป็นการปรับปรุงถนนระดับดิน ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่



รูปที่ 4.6-2 มุมมองจากลานตะพักออบหลวง



รูปที่ 4.6-3 มุมมองจากบ่อพักซุง



รูปที่ 4.6-4 มุมมองจากภาพเขียนสีผาช้าง



รูปที่ 4.6-5 มุมมองจากแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

<u>กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</u>

การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน อาคารเก็บวัสดุ พื้นที่กองดิน และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร ได้กำหนดไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยการกองดินเป็นการนำดินขุดจากพื้นที่ก่อสร้างมาเก็บกองไว้ชั่วคราว เพื่อรอให้อุทยานแห่งชาติออบหลวงนำดินขุดไปใช้ประโยชน์ สำหรับการดำเนินงานภายในโรงซ่อมบำรุง เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน การดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงาน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมโครงการ ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน โดยกิจกรรมดังกล่าวได้ดำเนินการภายในพื้นที่ซึ่งได้จัดเตรียมไว้แล้วในขั้นตอนเตรียมการก่อสร้าง ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ตั้งชั่วคราวของโครงการฯ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ซึ่งเป็นพื้นที่เฉพาะซึ่งดำเนินการภายในพื้นที่ที่กำหนดขอบเขตไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ จากการสำรวจไม่พบว่ามีสิ่งปลูกสร้าง หรือพื้นที่อ่อนไหวทางด้านทัศนียภาพตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่และปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 รวมระยะทาง 0.949 กิโลเมตร ไม่ได้มีการตัดแนวเส้นทางใหม่ แต่เนื่องจากโครงสร้างสะพานมีความสูง 25.34 เมตร ซึ่งเป็นความสูงที่อาจส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพโดยรอบพื้นที่โครงการได้ สำหรับการประเมินผลกระทบจึงได้พิจารณาจากระยะห่างระหว่างผู้สังเกต (D) กับความสูงของโครงสร้างสะพาน (H) ซึ่งวัดจากตำแหน่งที่สูงที่สุดของโครงสร้างสะพาน โดยสัดส่วนระหว่าง D:H ที่สูงขึ้น ความโดดเด่นของโครงสร้างจะลดลง และกลายเป็นส่วนหนึ่งของภาพทิวทัศน์ รายละเอียดดังนี้

D:H=1 (ระยะ 25.34 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) จะเห็นรายละเอียดของโครงสร้างได้อย่างชัดเจน จนรู้สึกถูกปิดล้อม

D:H=2 (ระยะ 50.68 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) จะเห็นโครงสร้างเด่นอยู่ในพื้นภาพ ทำให้ความรู้สึกถูกปิดล้อมลดลง

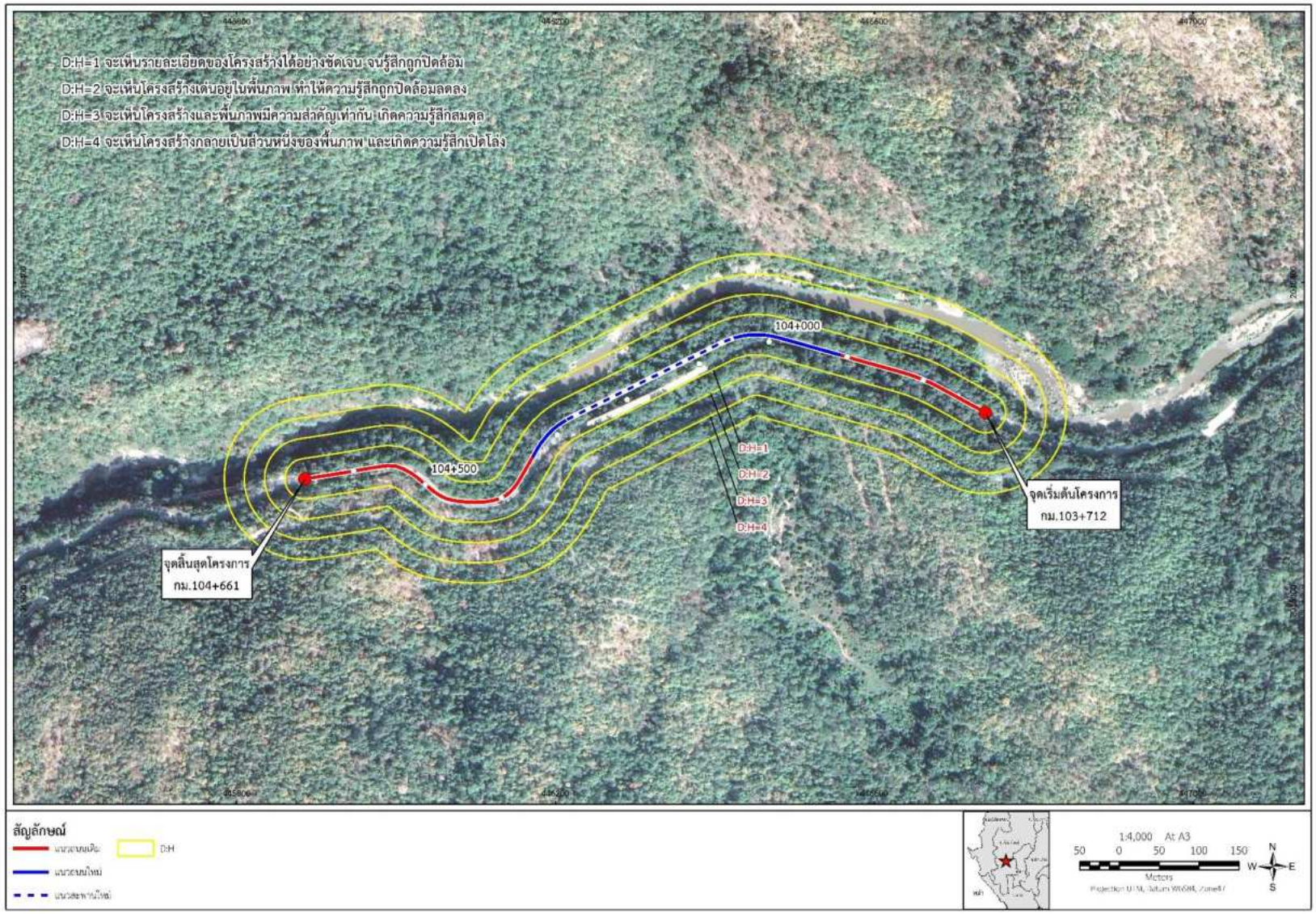
D:H=3 (ระยะ 76.02 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) จะเห็นโครงสร้างและพื้นภาพมีความสำคัญเท่ากัน เกิดความรู้สึกสมดุล

D:H=4 (ระยะ 101.36 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) จะเห็นโครงสร้างกลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นภาพ และเกิดความรู้สึกเปิดโล่ง

ตารางที่ 4.6-35 ระยะ D:H ระหว่างผู้สังเกตกับความสูงของโครงสร้างสะพาน

โครงสร้างขนาดใหญ่	ความสูง (เมตร)	ระยะห่างจากโครงสร้างขนาดใหญ่ (เมตร)				พื้นที่อ่อนไหวทางด้านทัศนียภาพ
		D:H=1	D:H=2	D:H=3	D:H=4	
สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	25.34	25.34	50.68	76.02	101.36	ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านทัศนียภาพในทุกระยะ D:H

จากค่าสัดส่วน D:H ในระยะต่างๆ จากโครงสร้างสะพาน ไม่พบว่ามีแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพ รวมทั้งไม่มีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชน (**ตารางที่ 4.6-35**) จึงถือว่าบริเวณโดยรอบโครงการมีสมรรถนะในการดูดกลืนของพื้นที่ค่อนข้างสูง โดยไม่ส่งผลให้เกิดการคุกคาม การรบกวน และการบดบัง ตามนิยามดังกล่าวข้างต้น แต่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อความแปลกแยกเนื่องจากการพัฒนาโครงการ จำเป็นต้องมีการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างซึ่งปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง ส่งผลให้ภาพที่มองเห็นตามแนวเส้นทางในระยะดำเนินการเปลี่ยนไปจากปัจจุบัน ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่ป่าทั้งหมด จึงไม่มีพื้นที่สาธารณะที่มีการรวมกลุ่มของประชาชนที่เป็นจุดควบคุมการมองที่สำคัญ ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบทางสายตาในระยะดำเนินการเป็นผู้ใช้ทางที่เดินทางผ่านพื้นที่โครงการที่มองเห็นความแปลกแยกภาพของถนนโครงการที่ต่างไปจากปัจจุบัน รวมทั้งในช่วงที่มีการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่ผู้ใช้ทางสามารถมองเห็นภาพไม่สวยงามจากกองวัสดุ การวางเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างกับภาพป่าที่อยู่โดยรอบแนวเส้นทางโครงการ (**รูปที่ 4.6-6** ถึง**รูปที่ 4.6-10**) แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น และใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน จึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ



รูปที่ 4.6-6 สภาพโดยรอบของขอบเขตพื้นที่ D:H ในระยะต่างๆ บริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ



สภาพปัจจุบัน

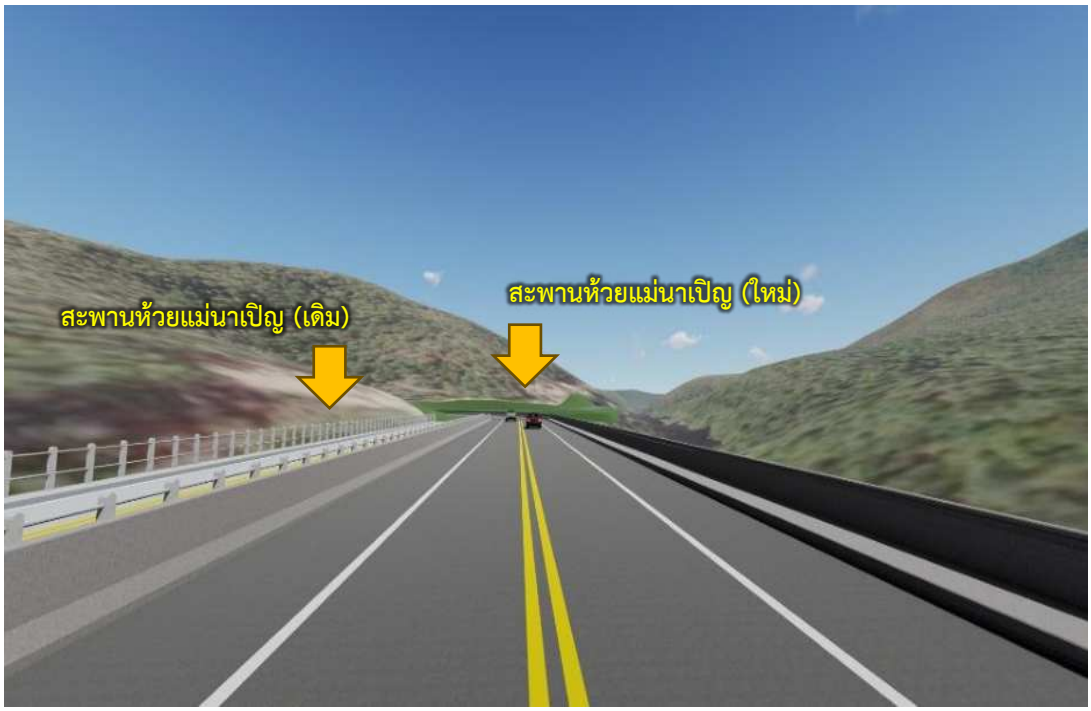


กรณีมีโครงการ

รูปที่ 4.6-7 ภาพเสมือนจริงบริเวณเชิงสะพานฝั่งจุดเริ่มต้นมองไปที่จุดสิ้นสุดโครงการ



สภาพปัจจุบัน

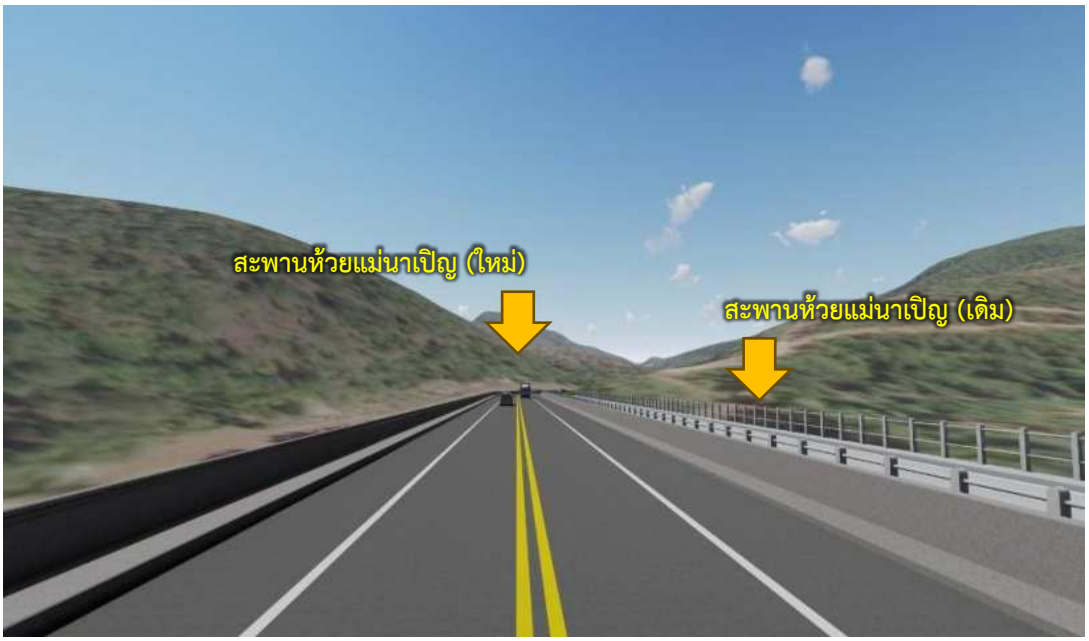


กรณีมีโครงการ

รูปที่ 4.6-8 ภาพเสมือนจริงบริเวณกลางสะพานมองไปทางจุดสิ้นสุดโครงการ



สภาพปัจจุบัน

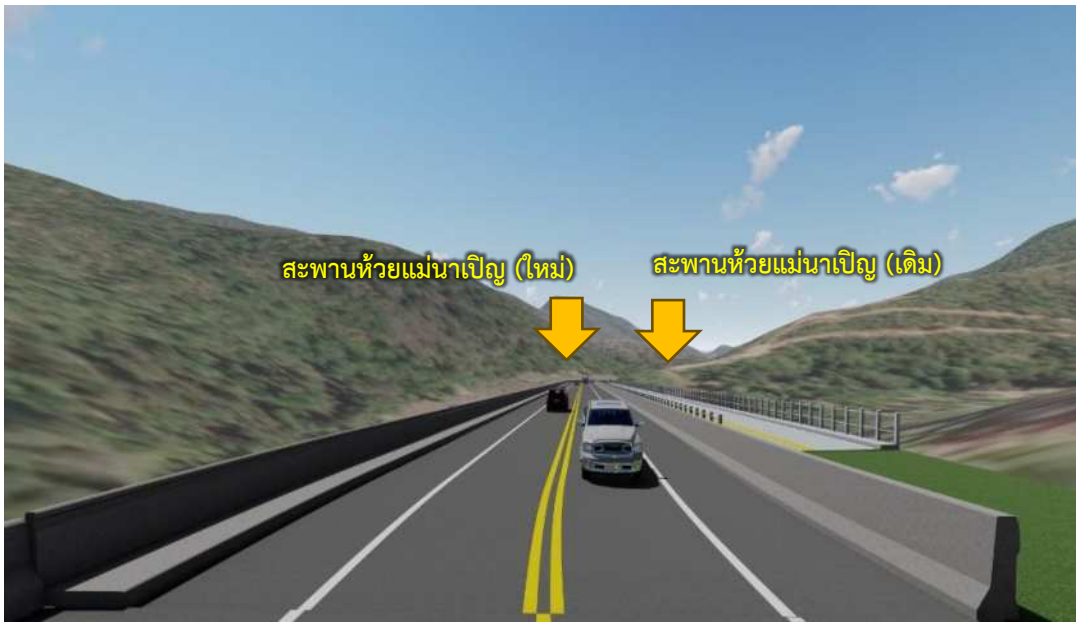


กรณีมีโครงการ

รูปที่ 4.6-9 ภาพเสมือนจริงบริเวณกลางสะพานมองไปทางจุดเริ่มต้นโครงการ



สภาพปัจจุบัน



กรณีมีโครงการ

รูปที่ 4.6-10 ภาพเสมือนจริงบริเวณเชิงสะพานฝั่งจุดสิ้นสุดมองไปทางจุดเริ่มต้นโครงการ

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่าการพัฒนาโครงการคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่าง ๆ กัน ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดประโยชน์สูงสุด คุ้มค่าต่อการลงทุน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการน้อยที่สุด โดยได้แบ่งการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นระยะต่าง ๆ ทั้งระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ดังนี้

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง: เสนอให้บริษัทผู้รับจ้างหรือบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบงานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่กรมทางหลวงลงนามในสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยที่กรมทางหลวงเป็นผู้กำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้อย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา: เสนอให้กรมทางหลวงนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้นำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และให้เริ่มดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่วันที่บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างส่งมอบงานที่ก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้วให้แก่กรมทางหลวง

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้กำหนดครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ

5.1.1.1 ทรัพยากรดิน

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ก่อนดำเนินการขุดดินออกจากพื้นที่ให้กรมทางหลวงและผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการ ดังนี้

1.1 กรมทางหลวงดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงริมทางหลวงหมายเลข 108 ตอน บริเวณ กม.108+300 (ขวาทาง) ตั้งอยู่ในตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อกำหนดเป็นบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่กองดินชั่วคราว พร้อมทั้งชี้แจงแผนงานการก่อสร้าง รูปแบบโครงการ การจัดการและตำแหน่งเก็บกองดินขุดจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อให้การจัดการดินขุดของโครงการเป็นไปตามมาตรา 23 ของพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 และระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และ

พันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564

1.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งและพื้นที่กองดิน ดัง**รูปที่ 5.1-1** เนื้อที่ 1,625 ตารางเมตร ซึ่งสามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตรได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งขุดรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองดินตามแผนการจัดการดินขุด

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตาม มติ คณะรัฐมนตรี เรื่อง กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินขุดทั้งหมดจากงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นดินที่มีคุณภาพไม่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างไปเก็บกองในพื้นที่กองดินของโครงการตามที่ได้กำหนดไว้ โดยห้ามนำดินขุดออกจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

4. การขนย้ายดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกรอรับเศษมวลดินและลำเลียงออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องมีผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันดินร่วงหล่นลงบนผิวจราจร และขนส่งนำไปเก็บกองบริเวณพื้นที่กองดินตามที่ได้กำหนดไว้

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

6. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินชั่วคราว เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถยนต์ หรือรถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อควบคุมไม่ให้มีเศษดินและทรายที่ติดล้อรถยนต์หรือรถบรรทุกเลอะถนน

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกั้นไม่ให้น้ำมันรั่วไหลกระจายลงพื้นที่โดยรอบ (ดัง**รูปที่ 5.1-1)**

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้ในการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องจักรสู่พื้นดิน และป้องกันน้ำฝนชะล้างน้ำมันลงสู่ดิน

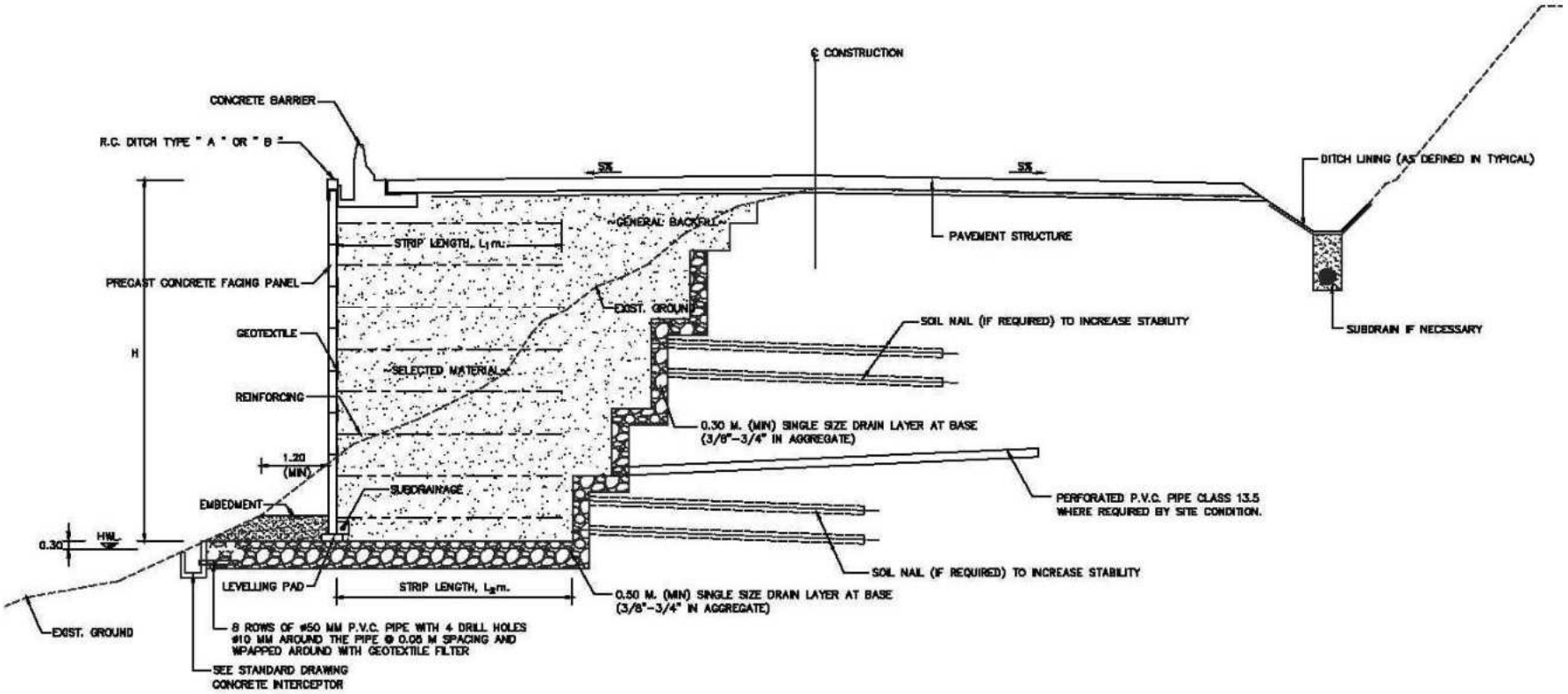
12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ในบริเวณ กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 เพื่อป้องกันชะล้างพังทลายของดินตามมาตรฐานกรมทางหลวง ดัง**รูปที่ 5.1-2** ถึง **รูปที่ 5.1-3**



รูปที่ 5.1-1 ตำแหน่งพื้นที่กองดิน และตัวอย่างพื้นคอนกรีตบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน



รูปที่ 5.1-2 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)



รูปที่ 5.1-3 แบบกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. การออกแบบแนวเส้นทางโครงการต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และคู่มือออกแบบสะพานและถนนต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตามที่ออกแบบไว้

3. หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ

4. ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหวให้ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการให้กรมทางหลวงตรวจสอบความเสียหายของโครงการและหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง

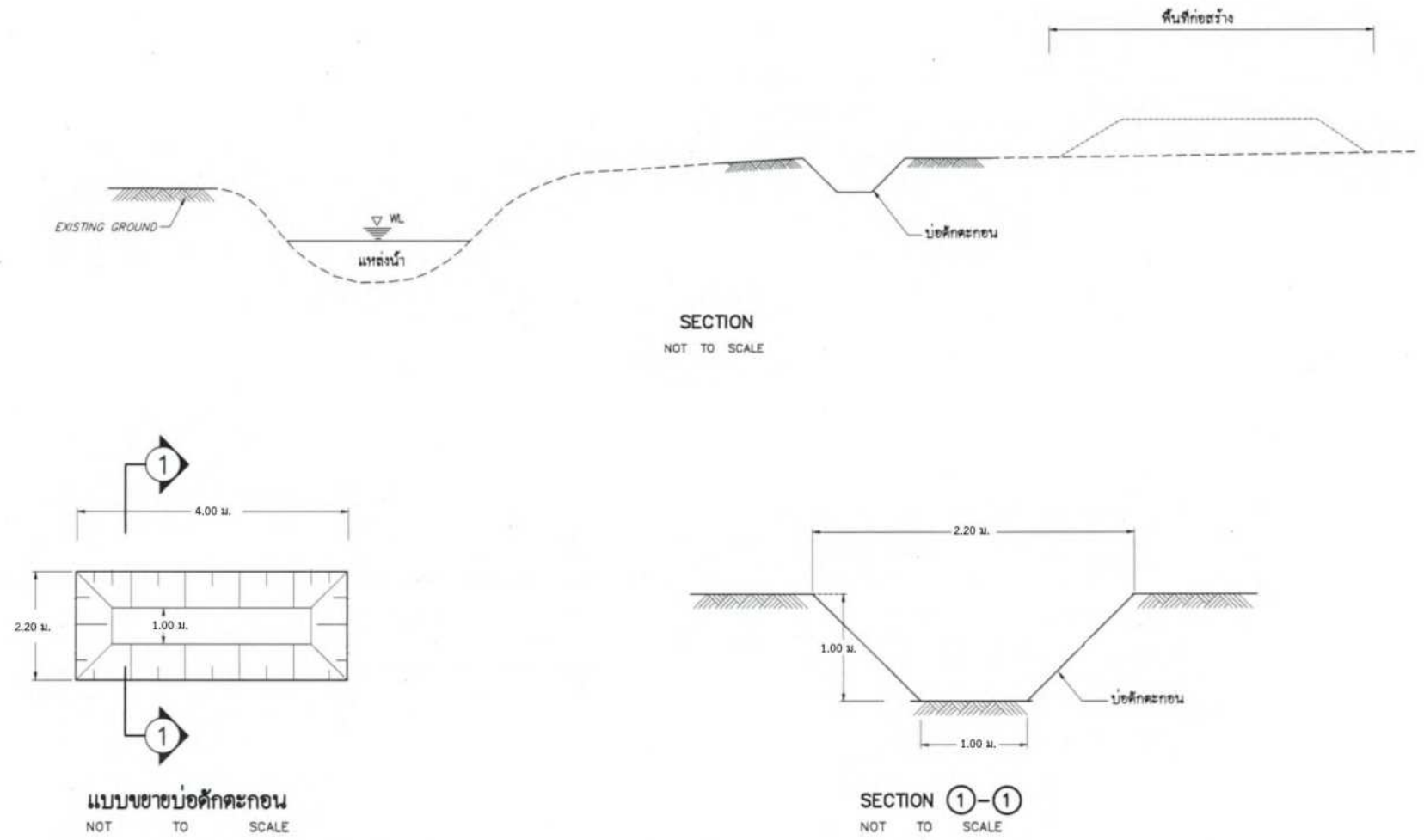
5.1.1.3 น้ำผิวดิน

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 4 บ่อ ดัง**รูปที่ 5.1-4** และ**รูปที่ 5.1-5** ก่อนถึงริมสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบริเวณ กม.104+170 และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ



รูปที่ 5.1-4 ตำแหน่งติดตั้งบ่อดักตะกอน



รูปที่ 5.1-5 แบบรายละเอียดบ่อดักตะกอน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ ตัวอย่างการติดตั้งตัวอย่างการติดตั้งแสดงดัง**รูปที่ 5.1-6** และ**รูปที่ 5.1-7** และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย



รูปที่ 5.1-6 ตัวอย่างการติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างเพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่น

3. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

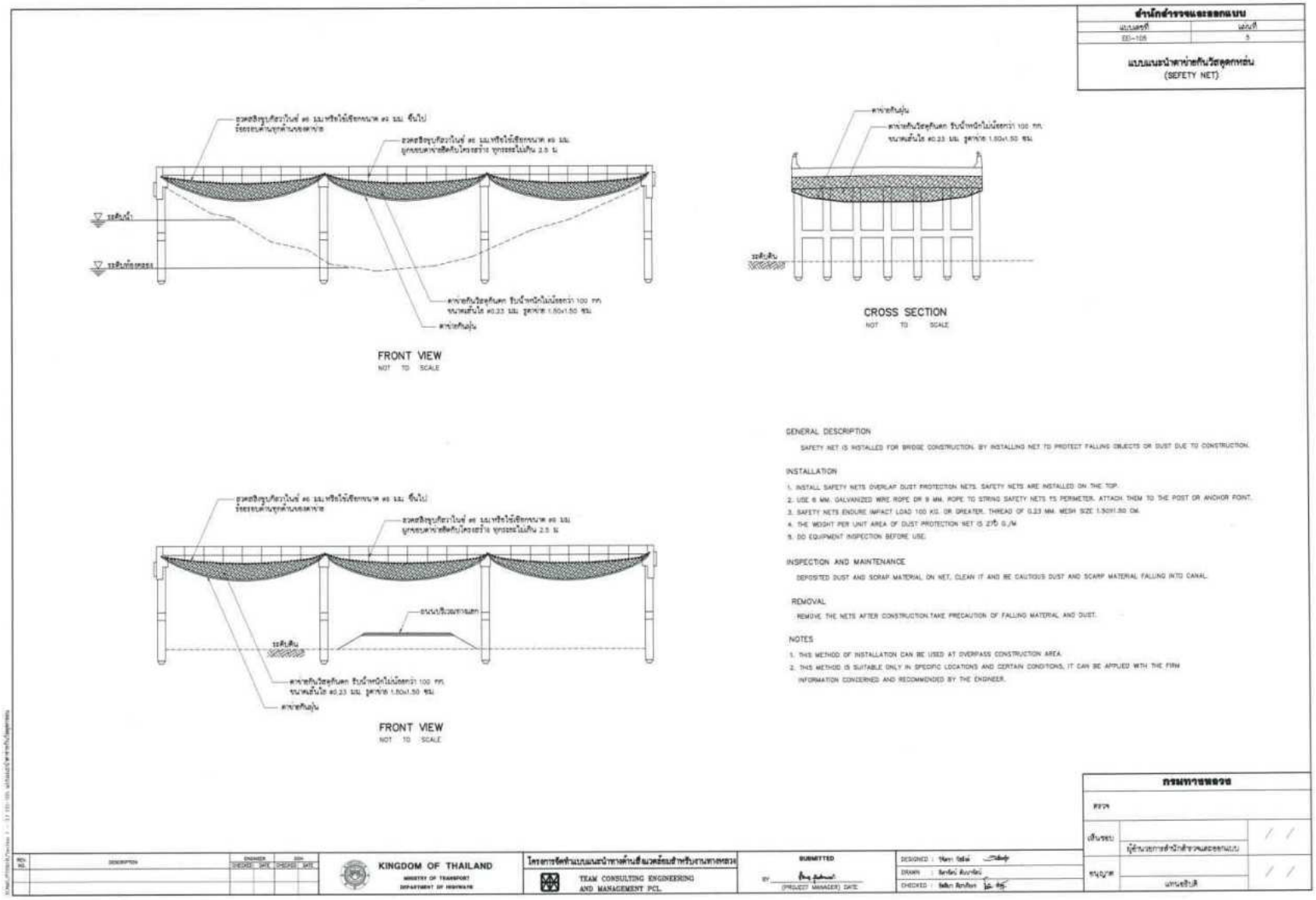
5. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินออกนอกพื้นที่โครงการ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกๆ วัน

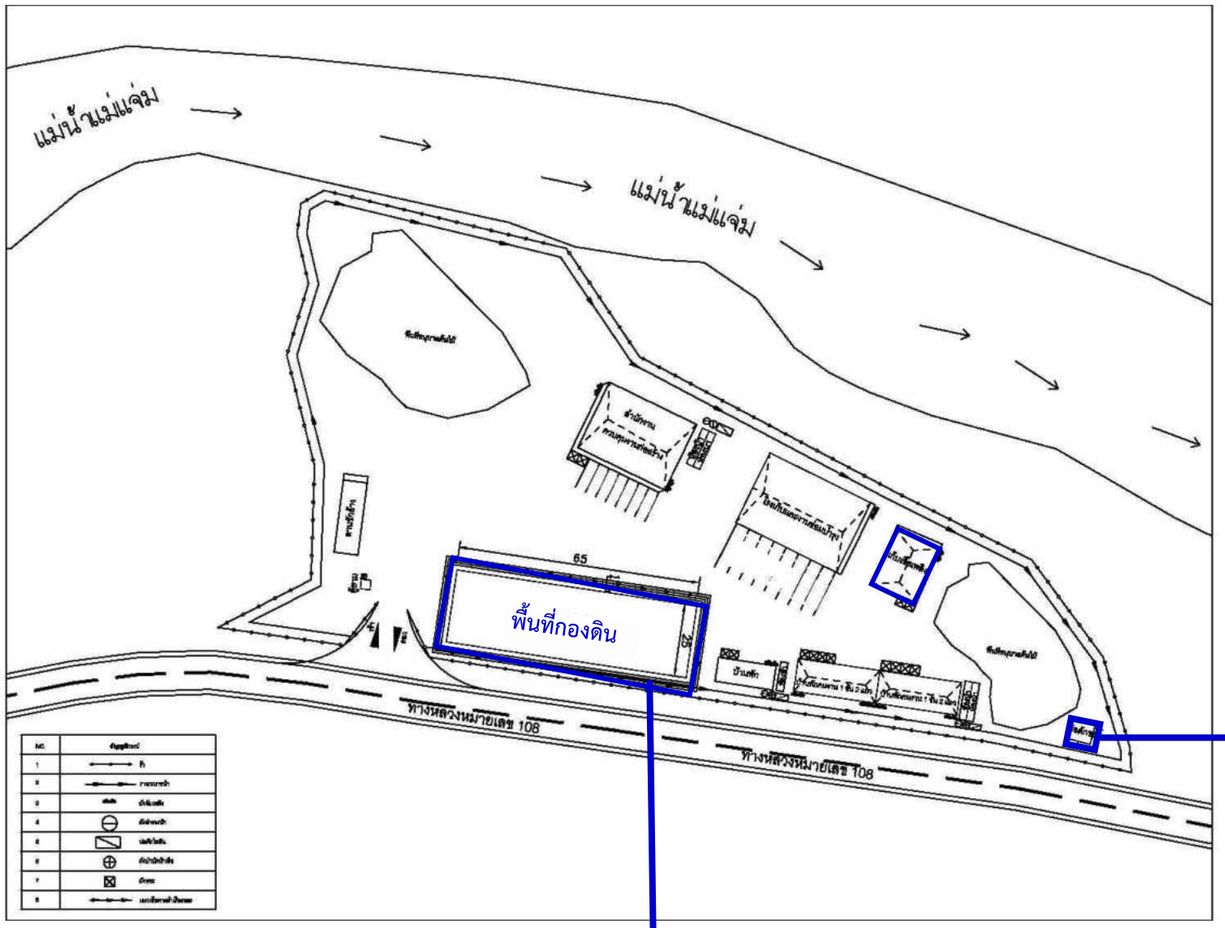
7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ

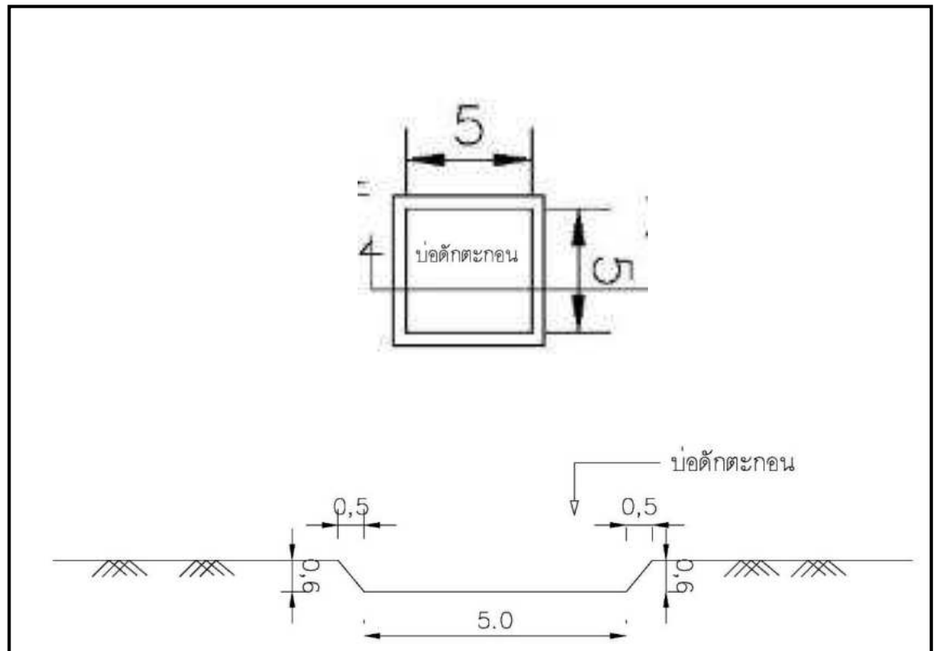
8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกั้นไม่ให้น้ำมันรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน และนำน้ำจากรางระบายน้ำดังกล่าวต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างก่อนลงสู่บ่อดักตะกอนของโครงการเพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ ดัง**รูปที่ 5.1-8**
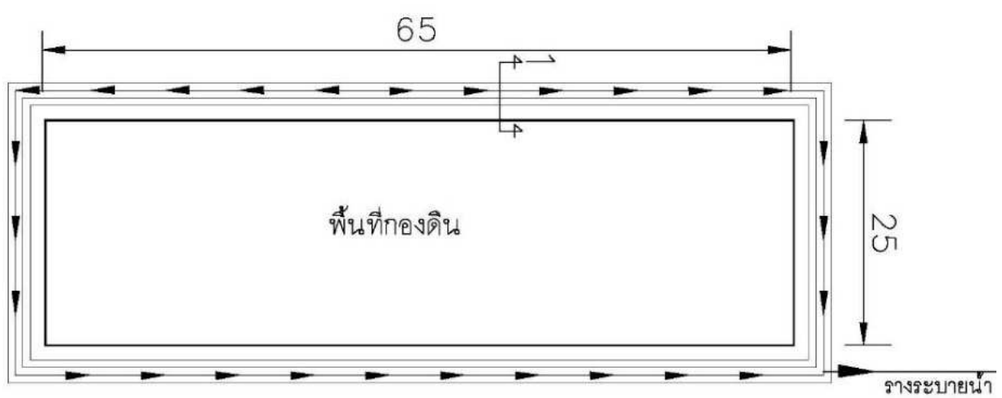


รูปที่ 5.1-7 แบบแนะนำการติดตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ

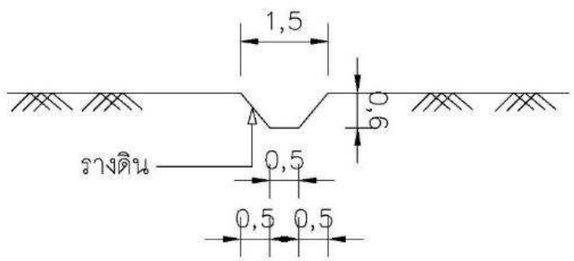




แบบบ่อดักตะกอน



แบบพื้นที่กองดิน



แบบรางระบายน้ำ

รูปที่ 5.1-8 แบบพื้นที่กองดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับแผนผังบ้านพักคนงานก่อสร้างแสดงใน**รูปที่ 5.1-1**

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้

11.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน

11.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน

11.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน

12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้

12.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

12.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน

12.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ

14. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.1.4 อากาศและบรรยากาศ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร และหากพบว่ามีการร่วงหล่นบนถนนต้องรีบดำเนินการเก็บขนออกจากพื้นที่ (**รูปที่ 5.1-9**)

3. 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.) (**รูปที่ 5.1-10)**



รูปที่ 5.1-9
ตัวอย่างการปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุก



รูปที่ 5.1-10 ตัวอย่างการฉีดพรม
น้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

4. รถบรรทุกที่ใช้ในการรดน้ำหรือฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญญาณไฟที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และต้องฉีดพรมน้ำในปริมาณที่เหมาะสม

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

9. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด

5.1.1.5 เสียง

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสภาพและบำรุงรักษาพัดลมระบายความร้อนของเครื่องยนต์ เช่น การอัดจาระบี การเปลี่ยนลูกปืน และตรวจสภาพใบพัดให้พร้อมใช้งาน ไม่ฉีกขาด เป็นต้น ซึ่งทำให้ค่าระดับเสียงจากเครื่องจักรลดลง เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหาย ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง

5. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดเสียงดังจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด

2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

5.1.1.6 ความสั่นสะเทือน

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด “น้ำหนักรถบรรทุก” ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

5. ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น

6. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน และความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน

2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

5.1.2 สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ

5.1.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษที่เข้มงวด โดยกำหนดข้อห้ามเพื่อควบคุมเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าโดยเฉพาะสัตว์ป่าคุ้มครอง และสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

2. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทาง ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินการก่อสร้างในบริเวณที่พบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หากต้องดำเนินการควรกระทำก่อนการวางไข่หรือหลังจากลูกของสัตว์ป่าโตและออกจากรังแล้ว

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างห้ามตัดฟันต้นไม้นอกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจเป็นแหล่งอาศัยและหากินตามธรรมชาติของสัตว์ป่าและสัตว์เรือนยอด

5. ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ หากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสกับสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่บริเวณนั้นได้อย่างปลอดภัยโดยให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง หรือแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อเข้าไปดำเนินการแก้ไขปัญหาและดำเนินการช่วยเหลือสัตว์ป่า

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณแนวเส้นทางให้ชัดเจน

7. ในระหว่างก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรกลเฉพาะที่อยู่ในเขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรไปบดทับต้นไม้ที่อยู่นอกเขตก่อสร้าง

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษเข้มงวดไม่ให้เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้าไปใช้ประโยชน์หรือทำการใดๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้บริเวณนอกพื้นที่ก่อสร้าง

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแผ้วถาง ปรับพื้นที่ และตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น โดยต้องดำเนินการตามแผนการล้อมย้ายต้นไม้ ดังนี้

9.1 แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ต้องขออนุญาตอุทยานแห่งชาติออบหลวงเพื่อล้อมย้ายไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 78 ต้น ตามมาตรา 23 ระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564

9.2 ก่อนดำเนินการขุดล้อมย้ายต้นไม้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อแจ้งระยะเวลาในการดำเนินการขุดล้อมย้ายไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และร่วมกันวางแผนการนำไม้ไปปลูกไว้ที่บ่อน้ำพุร้อนเทพพนม หรือพื้นที่อื่นตามที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงได้กำหนดไว้

9.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาผู้ที่มีความชำนาญ และประสบการณ์ในการล้อมย้ายต้นไม้ เช่น นักวิชาการป่าไม้ หรือรุกขกร จากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) หรือผู้ที่มีความชำนาญจากบริษัทเอกชนที่ให้บริการขุดล้อมต้นไม้ มาควบคุมดูแลการขุดล้อมและย้ายต้นไม้ไปปลูกอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

9.4 ไม้ที่นำออกให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไปอนุบาลไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการ

9.5 ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไม้ที่อนุบาลไว้ไปปลูกไว้ที่บริเวณภายในพื้นที่บ่อน้ำพุร้อนเทพพนม ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 13 กิโลเมตร หรือพื้นที่อื่นตามที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงได้กำหนดไว้

9.6 ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการบำรุงรักษาและดูแลต้นไม้ภายหลังจากล้อมย้ายและนำไปปลูกไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี และหากพบว่าต้นไม้ดังกล่าวตาย ต้องรีบดำเนินการนำต้นไม้ชนิดพันธุ์เดียวกันมาปลูกทดแทนทันที

10. กรมทางหลวงจัดสรรงบประมาณให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษาป่าที่ปลูก รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 21 ไร่ ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่า เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบการกำหนดเงื่อนไข และหลักเกณฑ์การปลูกป่าทดแทน ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2556 โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นผู้พิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อปลูกป่าทดแทน รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการปลูกป่าเป็นผู้ดำเนินการ และคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ดั้งเดิมของท้องถิ่น “ในกรณีที่ไม่สามารถหาพื้นที่ปลูกป่าทดแทนได้ ให้ปลูกป่าในพื้นที่ใกล้เคียง หรือดำเนินการปลูกต้นไม้เสริม

บริเวณพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพื่อให้มีพื้นที่สีเขียวคืนกลับมาให้เท่ากับอัตราการปลูกป่าทดแทนที่สูญเสียพื้นที่ป่านั้น ๆ" โดยชนิดพันธุ์และตำแหน่งพื้นที่ปลูกป่าให้ดำเนินการตามความเหมาะสมในการพิจารณาของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 4 บ่อ ดัง**รูปที่ 5.1-4** และ**รูปที่ 5.1-5 ข้อ 5.1.1.3 น้ำผิวดิน** ก่อนถึงริมสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบริเวณ กม.104+170 และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งผ้าตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ ตัวอย่างการติดตั้งแสดงดัง **รูปที่ 5.1-6** และ**รูปที่ 5.1-7 ข้อ 5.1.1.3 น้ำผิวดิน** และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย

3. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

5. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินออกนอกพื้นที่โครงการ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกๆ วัน

7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกั้นไม่ให้น้ำมันรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน และนำน้ำจากรางระบายน้ำดังกล่าวต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างก่อนลงสู่บ่อดักตะกอนของโครงการ เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ ดัง**รูปที่ 5.1-8 ข้อ 5.1.1.3 น้ำผิวดิน**

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับแผนผังบ้านพักคนงานก่อสร้างแสดงใน**รูปที่ 5.1-1 ข้อ 5.1.1.1 ทรัพยากรดิน**

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้

11.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน

11.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน

11.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน

12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้

12.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

12.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน

12.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ

14. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.1.3.1 การคมนาคมขนส่ง

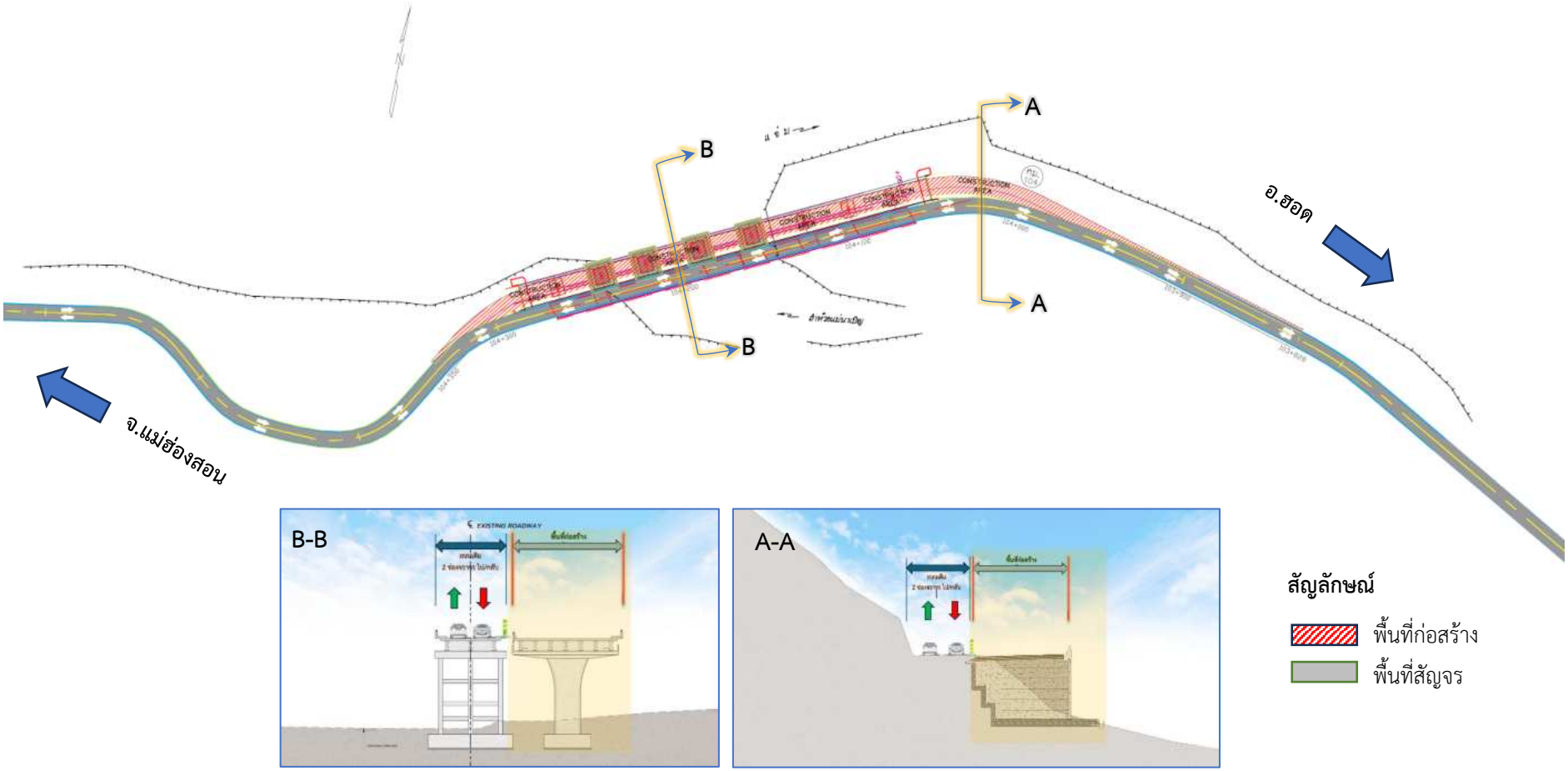
1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยดำเนินการดังนี้

ก) ถนนระดับดิน

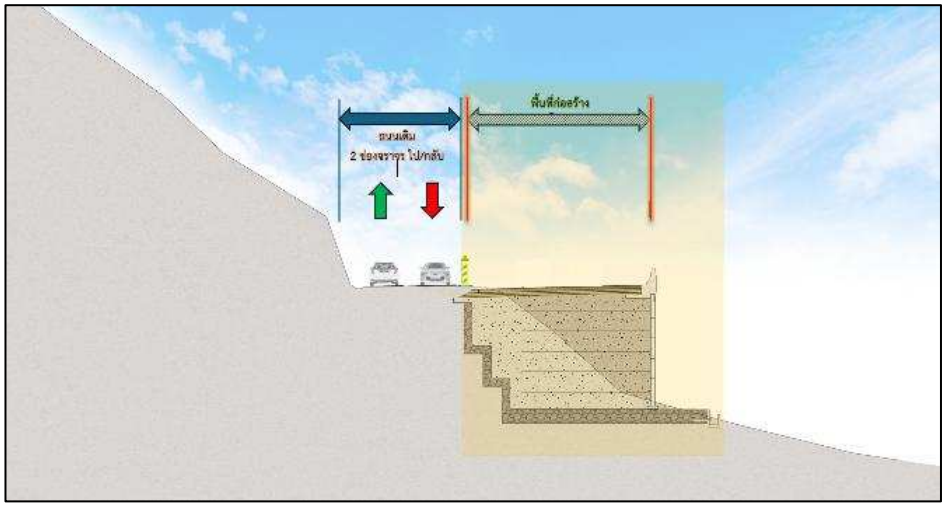
ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมอัน ได้แก่ เสาไฟฟ้า พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกั้นแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวงแสดงดัง**รูปที่ 5.1-11**



รูปที่ 5.1-11 พื้นที่ก่อสร้าง

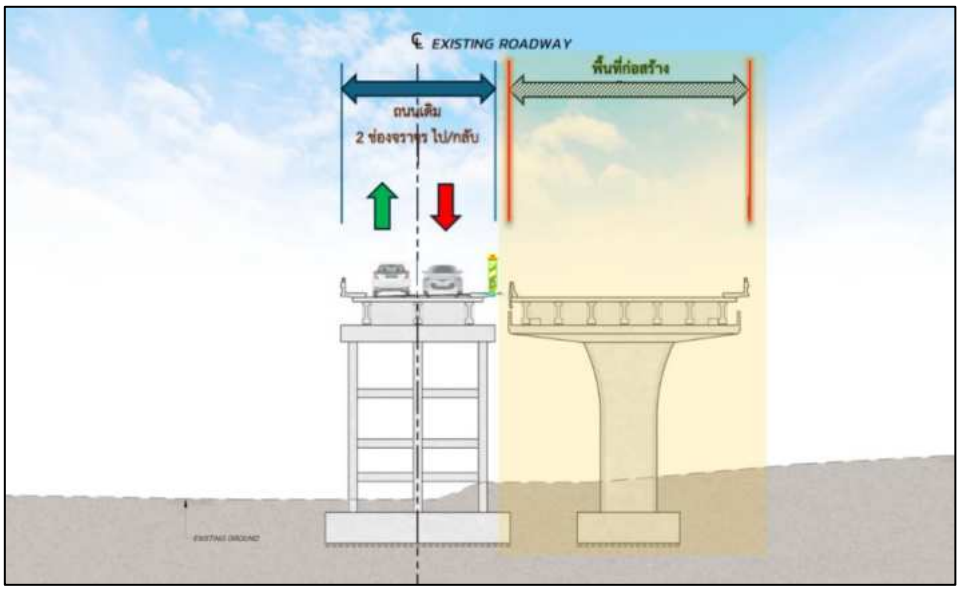
ข) สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ดำเนินการก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER) ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ในพื้นที่ว่างด้านขวาติดกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม พร้อมทั้งก่อสร้างโครงสร้างเชิงลาดสะพานและส่วนขยายช่องจราจรใหม่โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยงานก่อสร้างถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร แสดงดัง**รูปที่ 5.1-12**

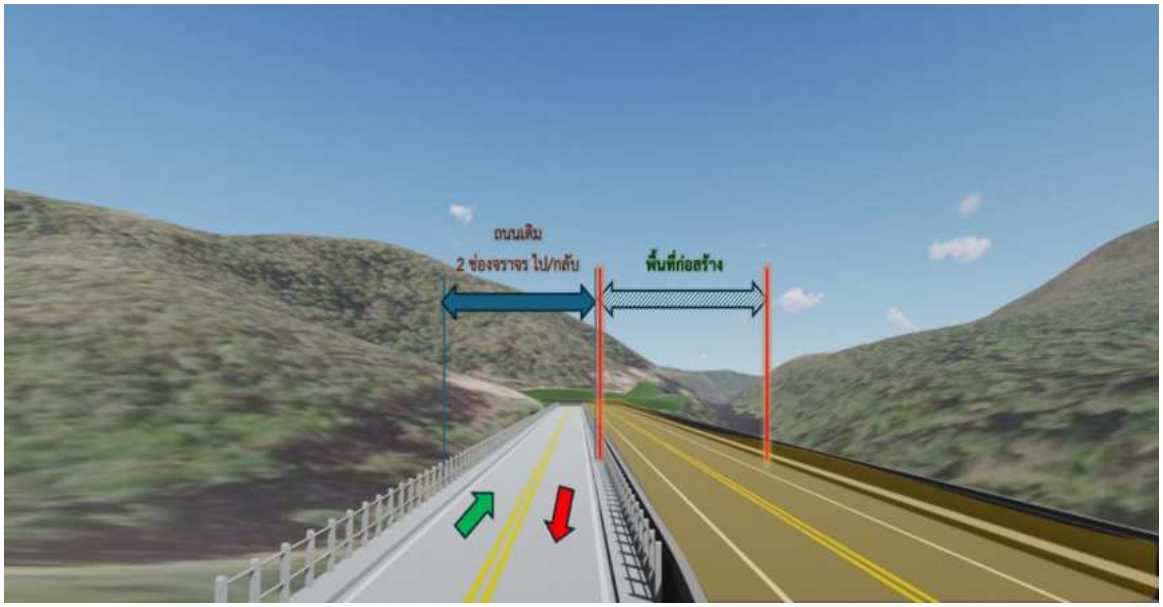


รูปที่ 5.1-12 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน

สำหรับงานก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร พร้อมทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร โครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER) แสดงดัง**รูปที่ 5.1-13 และรูปที่ 5.1-14**



รูปที่ 5.1-13 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน



รูปที่ 5.1-14 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย โดยการกำหนดตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจรต้องดำเนินการดังนี้

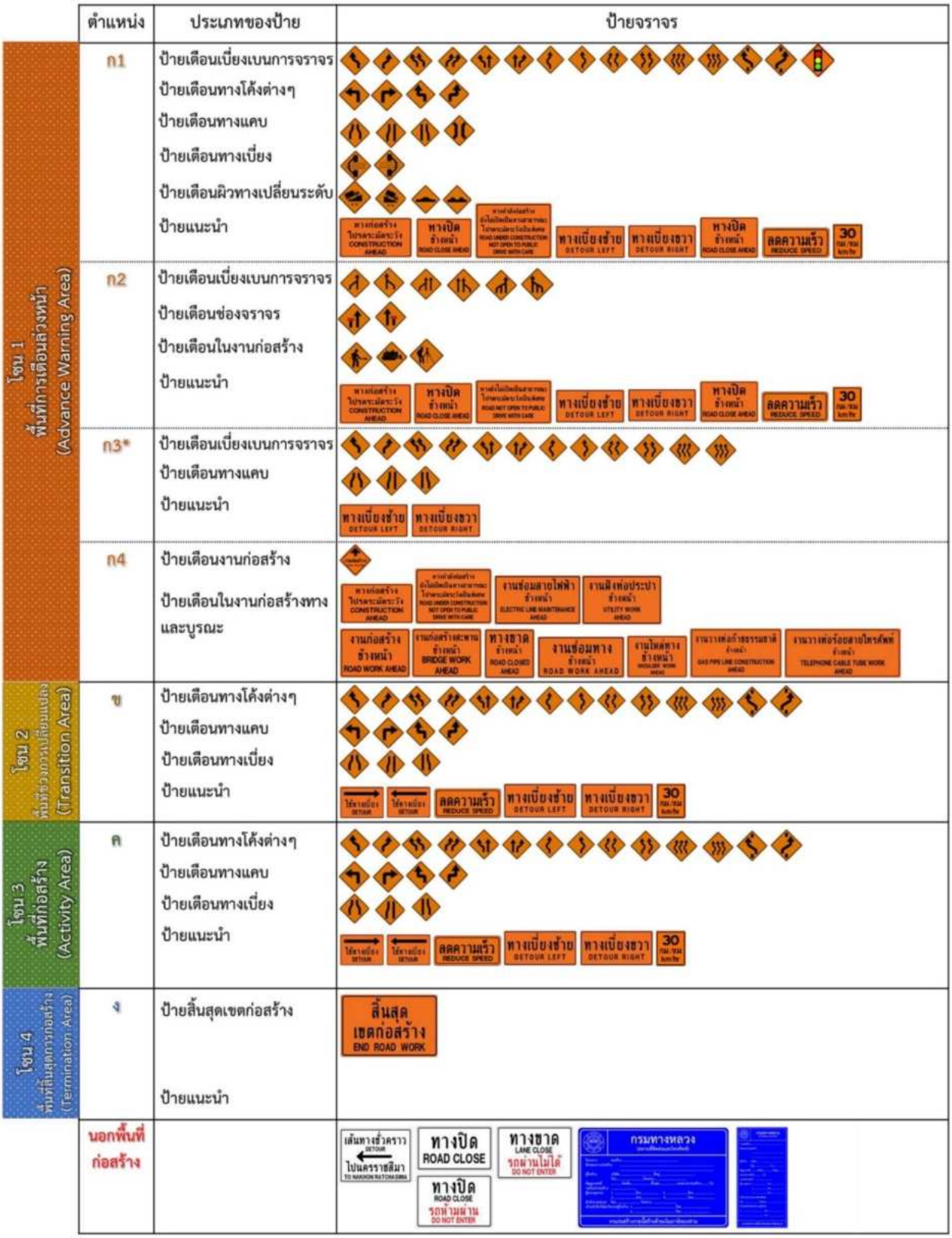
ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น

ที่ระยะ 300 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น

ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่าข้างหน้ามีพื้นที่ก่อสร้างและขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด

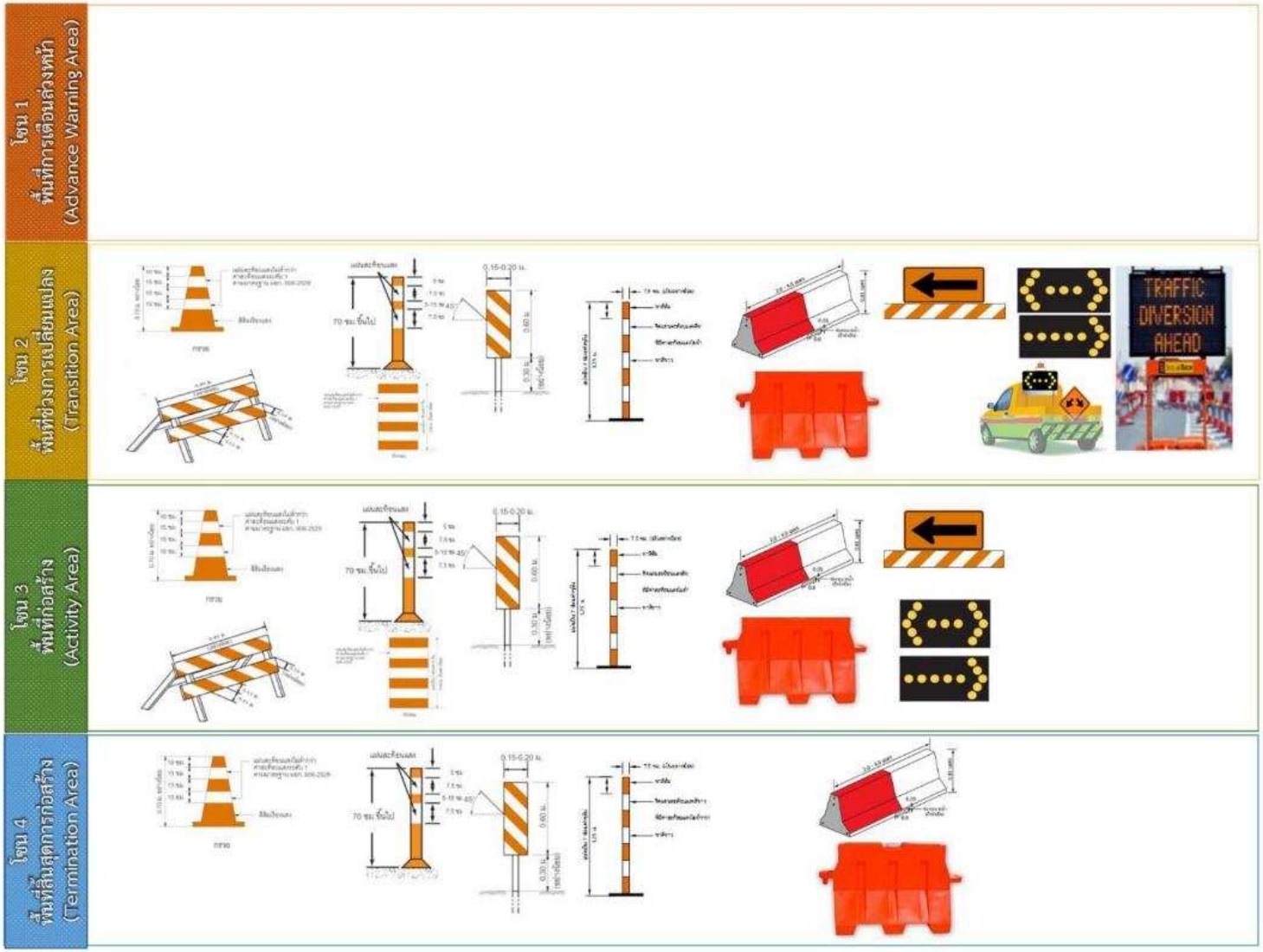
ที่ระยะ 100 เมตร หลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทางทราบว่าสิ้นสุดเขตก่อสร้างแล้ว

ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง อุปกรณ์จราจร และตัวอย่างการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้าง แสดงดัง**รูปที่ 5.1-15** ถึง**รูปที่ 5.1-17**



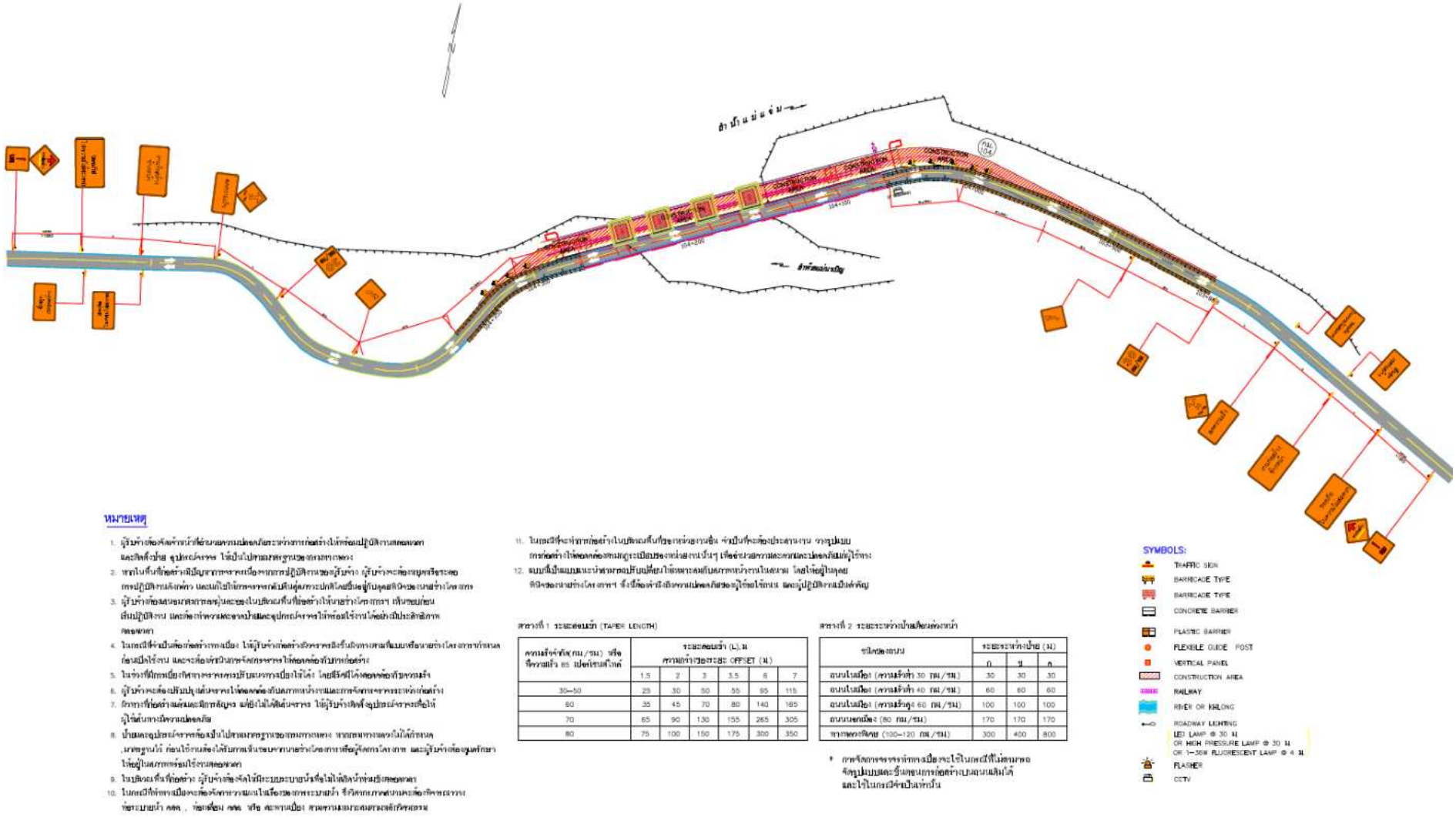
ที่มา: คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2561

รูปที่ 5.1-15 ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง



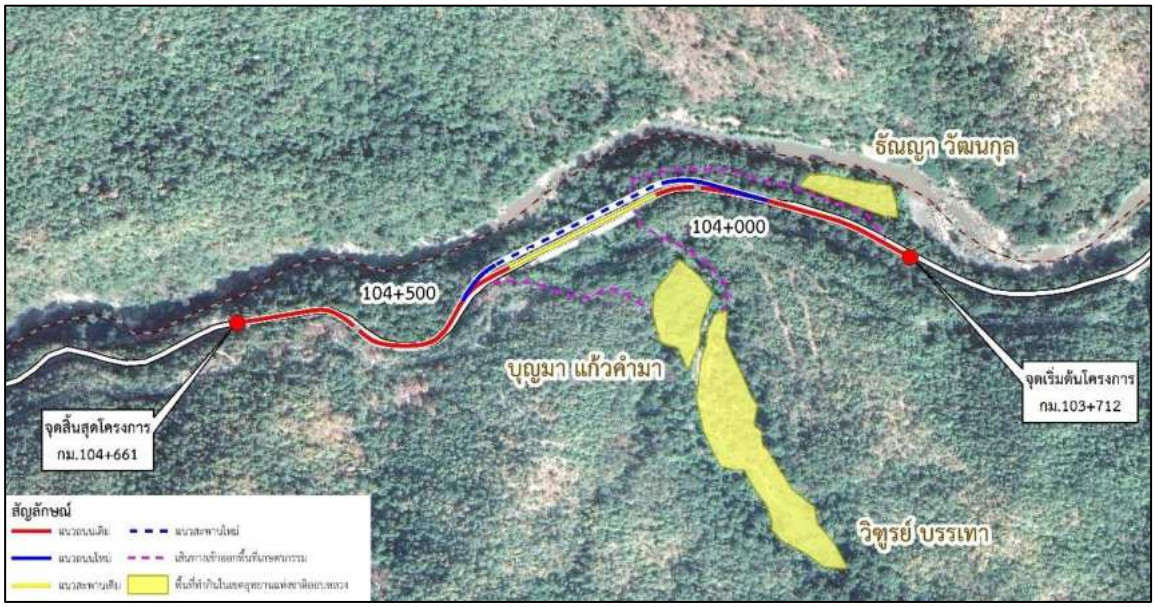
ที่มา: คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2561

รูปที่ 5.1-16 ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 5.1-17 ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ

4. ห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ รวมทั้งเป็นเส้นทางที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงใช้เดินทางเข้าไปดับไฟป่าโดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ดัง**รูปที่ 5.1-18**



รูปที่ 5.1-18 เส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย

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

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี

12. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน

14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ

15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น

16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร

17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

20. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด

21. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต

22. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ทางโค้ง และจุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ

23. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี

24. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร

25. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกบริเวณสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

26. ในการขนส่งคานคอนกรีตผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้

26.1 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องขออนุญาตขนส่งคานคอนกรีตต่อผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต

26.2 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องสำรวจเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างและดำเนินเปิดเกาะกลางชั่วคราวบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดให้มีความกว้าง 25 เมตร เพื่อให้มีวงเลี้ยวเพียงพอสำหรับการเดินรถบรรทุกคานคอนกรีต ดัง**รูปที่ 5.1-19** และจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกาะกลางบริเวณนี้ให้กลับมาดังเดิมหลังจากงานขนส่งคานคอนกรีตแล้วเสร็จ



รูปที่ 5.1-19 การเปิดเกาะกลางบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอด

26.3 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องประสานกับสถานีตำรวจภูธรจอมทอง สถานีตำรวจภูธรฮอด และสถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 5 เพื่อแจ้งวัน เวลา และเส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อคอนกรีตที่อำเภอจอมทอง ไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาด้านการจราจรที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้ทาง

26.4 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจำกัดความเร็วในการขนส่งต้องไม่เกิน 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และขณะวิ่งผ่านสะพานต้องไม่เกิน 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเว้นระยะห่างของรถที่ใช้ในการขนส่งขณะขึ้นสะพาน ไม่น้อยกว่า 50 เมตร

26.5 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 03.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจราจรบนทางหลวง และหากพบว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นให้เลื่อนเวลาขนส่งจนกว่าสภาพการจราจรและคล่องตัว

26.6 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) จัดให้มีเครื่องหมายสัญญาณ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางให้รถที่ร่วมใช้เส้นทางมองเห็นได้ชัดเจน เช่น ป้ายสะท้อนแสงหรือธงแดงปิดท้ายรถ หรือเปิดไฟกระพริบ เป็นต้น

26.7 การขนส่งในแต่ละครั้ง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีรถนำขบวนและรถปิดท้ายขบวน เพื่ออำนวยความสะดวกด้านต่างๆ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน

26.8 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัยบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดในขณะที่รถขนส่งวิ่งผ่านทุกครั้ง เนื่องจากบริเวณนี้มีการเปิดเกาะกลางถนนชั่วคราวเพื่อเพิ่มรัศมีโค้ง

26.9 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องใช้รถบรรทุก พิกัดน้ำหนัก และเส้นทางขนส่งตามที่ได้ขออนุญาตไว้กับสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวงเท่านั้น

26.10 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องอำนวยความสะดวก และให้ความยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง เข้าไปตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง

26.11 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การขนส่งคานคอนกรีต ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ติดตั้งอย่างน้อย 7 ป้าย ครอบคลุมเส้นทางคานคอนกรีตให้ผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้าก่อนการขนส่งอย่างน้อย 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเส้นทางที่ใช้ขนส่งคานคอนกรีต วันและเวลาในการขนส่ง และช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต

26.12 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณและการขนส่งคานคอนกรีตบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง ดัง**รูปที่ 5.1-20**



รูปที่ 5.1-20 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และพื้นที่ก่อสร้างบริเวณช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีต

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

2. กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบและอุปกรณ์ควบคุมจราจร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้างให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม

5.1.3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้าย เพื่อวางแผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน รวมทั้งการทดสอบการใช้งานให้สามารถดำเนินการใช้งานได้ดีอย่างเดิม

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง และอุทยานแห่งชาติออบหลวง ที่ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 780 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 1 เดือน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภค และติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่างๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด

4. หากพบว่าระบบสาธารณูปโภคได้รับความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเร่งดำเนินการแก้ไข หรือประสานกับหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภค เพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

5. กรณีมีการร้องเรียนจากประชาชน หรือผู้ใช้เส้นทางจากงานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ซึ่งก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือสร้างความเสียหาย ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างเฝ้าระวังขณะที่มีฝนตกหนักไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่ก่อสร้าง หากพบว่ามีน้ำท่วมขังบนผิวทางโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากเขตทางโดยเร็วที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างก่อสร้างระบบระบายน้ำตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการระบายน้ำบริเวณโครงการได้อย่างเพียงพอ

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่

เหมาะสมและจัดเก็บให้เรียบร้อย เพื่อหลีกเลี่ยงการกองวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ที่จะกีดขวางการไหลของน้ำในช่วงที่มีฝนตกหนัก

5. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำและระบบระบายน้ำริมทางหลวง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาอาคารระบายน้ำทั้งหมดให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง “คู่มือการบำรุงรักษาทางหลวงเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายและเคลื่อนตัวของเชิงลาด ของสำนักวิจัยและพัฒนางานทาง กรมทางหลวง” ดังนี้

1. กรมทางหลวงต้องบำรุงรักษาท่อลอดถนน โดยการบำรุงรักษาคอนกรีตที่แตกร้าวและวัสดุป้องกันการกัดเซาะ

2. กรมทางหลวงต้องดูแลรักษาความสะอาด ตรวจสอบและกำจัดวัชพืชบริเวณท่อลอดถนน กำจัดขยะและกิ่งไม้ซึ่งเข้าไปอุดตันหรือกีดขวางการระบายน้ำบริเวณปากท่อและในท่อลอด และการขุดลอกตะกอนบริเวณท่อลอดถนนจนถึงแนวสิ้นสุดเขตทางที่สามารถทำได้

3. กรมทางหลวงต้องบำรุงรักษาระบบระบายน้ำข้างถนนซึ่งอยู่ในเขตทาง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น โดยการดูแลรักษาความสะอาด กำจัดวัชพืช กำจัดขยะซึ่งกีดขวางการระบายน้ำ และขุดลอกตะกอนบริเวณทางระบายน้ำ

4. กรมทางหลวงต้องนำกิ่งไม้ วัชพืช และขยะที่ได้จากการทำความสะอาดระบบระบายน้ำไปทิ้งบริเวณจุดที่กำหนดภายในวันที่ปฏิบัติงานในวันนั้นๆ โดยไม่กองสุมกีดขวางทางสัญจรบนถนนโครงการ

5.1.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.1.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้งช่องทางในการติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียน โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้าย ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยติดตั้ง 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.103+712 (บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ) และ กม.104+661 (บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ) ของทางหลวงหมายเลข 108 เพื่อประชาสัมพันธ์ผู้ใช้ทางรับทราบ ดัง**รูปที่ 5.1-21**

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น จำนวน 1 กล่อง ไว้ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน (สำนักงานควบคุมโครงการ) โดยระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่กล่องรับความคิดเห็น นำไปติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้รวบรวมข้อร้องเรียนจากกล่องรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 4 ป้าย ติดตั้งไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ โดยต้องระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางอื่น ๆ รวมทั้งต้องติดตั้งป้ายไว้ในบริเวณที่สามารถของเห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ที่ต้องการร้องเรียนทราบ



รูปที่ 5.1-21 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎระเบียบปฏิบัติในการอาศัยอยู่ร่วมกันภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อควบคุมความประพฤติของคนงาน/เจ้าหน้าที่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งหากมีกรณีฝ่าฝืนต้องมีบทลงโทษ เช่น ตักเตือน บันทึกความผิดเป็นลายลักษณ์อักษร พักงาน และไล่ออก เป็นต้น

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างและกรมทางหลวงต้องประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ

8. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

5.1.4.2 การสาธารณสุข

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสุขภาพทั่วไปและซักประวัติ เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นประกอบด้วย

2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาดมหรือทาแก้วิงเวียน หน้ามืด ยาล้างตา

ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แมลงกัดต่อย เป็นต้น

2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์ เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายืด (อีลาสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังโรงพยาบาลฮอดในกรณีฉุกเฉิน

4. ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่ามีผู้ได้รับปัญหาด้านสาธารณสุขอันเนื่องมาจากโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัย ทุกข้ออย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่

6. กรณีที่มีโรคระบาดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด เช่น คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด เป็นต้น

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งทุกข้ออย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่

5.1.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นประกอบด้วย

2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาดมหรือทาแก้วิงเวียน หน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แมลงกัดต่อย เป็นต้น

2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์ เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายืด (อีลาสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อยและรัดกุม

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและจัดให้มี Safety talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้ผู้ที่เข้าไปในเขตก่อสร้างส่วนที่เป็นอันตราย จะต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง

12. การก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแผ่ และเสาตอม่อของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดชั่วโมงการทำงานของคนงานก่อสร้างไม่ให้เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน

14. ผู้รับเหมาก่อสร้างออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด

15. การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการดังนี้

15.1 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งาน จะต้องมีการควบคุมดูแลโดยช่างหรือผู้เชี่ยวชาญทางไฟฟ้า นอกจากงานที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า 50 โวลต์ ซึ่งต่อลงดินเรียบร้อยแล้ว

15.2 ก่อนใช้งานเครื่องมือ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนหรือหุ้มด้วยฉนวน

15.3 ตรวจสอบสายไฟฟ้า และจุดต่อสายไฟฟ้าให้เรียบร้อย ถ้าพบว่าชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติงาน

15.4 การเปลี่ยนหรือซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้องให้ช่างไฟฟ้าเป็นผู้ดำเนินการ

15.5 อย่าใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะมือเปียก

16. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีโรงซ่อมบำรุงและลานจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรก่อสร้าง ซึ่งแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

16.1 พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมัน

รั่วไหล

16.2 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้อยู่ในลานคอนกรีตที่รวมไว้กับน้ำมันหล่อลื่น

16.3 พื้นที่เก็บเครื่องมือและเครื่องใช้ เก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงาน โดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งานและสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย

16.4 พื้นที่จอดรถ เป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ สำหรับจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและจอดเครื่องจักรก่อสร้าง

17. ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลความเป็นอยู่ของคนงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงาน ดังนี้

17.1 ความปลอดภัยบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน

- แบ่งเขตในพื้นที่สำนักงานและบ้านพักคนงานให้ชัดเจน เช่น เขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว

- ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน

- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราในบริเวณทั่วๆ ไป และคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสำนักงานก่อสร้าง

- ทำความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือจากคนงานก่อสร้างทุกคน

- กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการอยู่ร่วมกันของคนงานและการอยู่ร่วมกับชุมชน เพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชนที่ตั้งอยู่โดยรอบบ้านพักคนงานก่อสร้าง

- จัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล

17.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด

- ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

17.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

- บริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน ต้องติดตั้งถังเคมีดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ สามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่

ใช้งานได้ตลอดเวลา

- ต้องฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้สามารถใช้ถังเคมีดับเพลิงได้อย่างถูกวิธี หากมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น
- ในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่ไว้ด้วย

18. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุข และสุขาภิบาลทุกข้ออย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีรั้วกั้น เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

4. พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อแถบสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

5.1.4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดเชื่อมต่อกับถนนเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจนและใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างสะดวกและปลอดภัย และเพื่อเตือนผู้ใช้ทางให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีอันตราย

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี

3. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุกีดขวางการจราจร

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

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด

11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้รถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

12. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี

13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี

14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น

15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกันและมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่หล่อคานคอนกรีตช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทางแสดงดัง**ตารางที่ 5.1-20 ในข้อ 5.1.3.1 การคมนาคมขนส่ง**

16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย

18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น

19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน

20. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

2. กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบและอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ

5.1.4.5 สุขาภิบาล

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีบ้านพักคนงานเป็นอาคารชั่วคราวตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยมีรูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) (EIT Standard) หรือตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่องมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 และมีจำนวนเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรณรงค์และควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังรองรับขยะแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด วางไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้

3.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 1 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง (**รูปที่ 5.1-22** และ**รูปที่ 5.1-23**)

ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

ค) กรณีที่พบว่ามีขยะล้นถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด

จ) การจัดการขยะบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีที่พักขยะงานก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นที่ตั้งถังรองรับขยะระหว่างรอรวบรวมเก็บขนขยะมูลฝอยไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ และใช้เป็นสถานที่คัดแยกเศษวัสดุก่อสร้างโดยแบ่งเป็นส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้ำออกนอกพื้นที่

3.2 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 3 ถัง สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

ค) กรณีที่พบว่ามีขยะล้นถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด

จ) การจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง ให้นำมาเก็บไว้ในที่พักขยะบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ เพื่อคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้ำออกนอกพื้นที่



รูปที่ 5.1-22 ตัวอย่างถังขยะแต่ละประเภท



รูปที่ 5.1-23 ตัวอย่างป้ายอธิบายประเภทขยะมูลฝอย

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการในบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 120 ลิตร/วัน ซึ่งเพียงพอในอัตรา 2 ลิตร/คน-วัน

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาหมู่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวงปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในอัตรา 200 ลิตร/คน-วัน ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีน้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับแผนผังบ้านพักคนงานก่อสร้างแสดงใน**รูปที่ 5.1-1 ข้อ 5.1.1.1 ทรัพยากรดิน**

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้

8.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน

8.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน

8.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน

9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้

9.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

9.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน

9.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ

11. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

5.1.4.6 ผู้ใช้ทาง

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แสดงดัง**รูปที่ 5.1-12** ถึง**รูปที่ 5.1-15** **ข้อ 5.1.3.1 การคมนาคมขนส่ง**

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

4. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

9. ห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ รวมทั้งเป็นเส้นทางที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงใช้เดินทางเข้าไปดับไฟป่าโดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ดัง**รูปที่ 5.1-18 ข้อ 5.1.3.1 การคมนาคมขนส่ง**

10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

11. ในการขนส่งคานคอนกรีตผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้

11.1 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องขออนุญาตขนส่งคานคอนกรีตต่อผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต

11.2 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องสำรวจเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างและดำเนินเปิดเกาะกลางชั่วคราวบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดให้มีความกว้าง 25 เมตร เพื่อให้มีวงเลี้ยวเพียงพอสำหรับการเดินรถบรรทุกคานคอนกรีต และจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกาะกลางบริเวณนี้ให้กลับมาดังเดิมหลังจากงานขนส่งคานคอนกรีตแล้วเสร็จ ดัง**รูปที่ 5.1-19**

11.3 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องประสานกับสถานีตำรวจภูธรจอมทอง สถานีตำรวจภูธรฮอด และสถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 5 เพื่อแจ้งวัน เวลา และเส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อคอนกรีตที่อำเภอจอมทอง ไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาด้านการจราจรที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้ทาง

11.4 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจำกัดความเร็วในการขนส่งต้องไม่เกิน 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และขณะวิ่งผ่านสะพานต้องไม่เกิน 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเว้นระยะห่างของรถที่ใช้ในการขนส่งขณะขึ้นสะพาน ไม่น้อยกว่า 50 เมตร

11.5 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 03.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจราจรบนทางหลวง และหากพบว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นให้เลื่อนเวลาขนส่งจนกว่าสภาพการจราจรและคล่องตัว

11.6 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) จัดให้มีเครื่องหมายสัญญาณ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางให้รถที่ร่วมใช้เส้นทางมองเห็นได้ชัดเจน เช่น ป้ายสะท้อนแสงหรือธงแดงปิดท้ายรถ หรือเปิดไฟกระพริบ เป็นต้น

11.7 การขนส่งในแต่ละครั้ง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีรถนำขบวนและรถปิดท้ายขบวน เพื่ออำนวยความสะดวกด้านต่างๆ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน

11.8 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัยบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดในขณะที่รถขนส่งวิ่งผ่านทุกครั้ง เนื่องจากบริเวณนี้มีการเปิดเกาะกลางถนนชั่วคราวเพื่อเพิ่มรัศมีโค้ง

11.9 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องใช้รถบรรทุก พิกัดน้ำหนัก และเส้นทางขนส่งตามที่ได้ขออนุญาตไว้กับสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวงเท่านั้น

11.10 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องอำนวยความสะดวก และให้ความยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง เข้าไปตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง

11.11 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การขนส่งคานคอนกรีตขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ติดตั้งอย่างน้อย 7 ป้าย ครอบคลุมเส้นทางคานคอนกรีตให้ผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้าก่อนการขนส่งอย่างน้อย 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเส้นทางที่ใช้ขนส่งคานคอนกรีต วันและเวลาในการขนส่งและช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต

11.12 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณและการขนส่งคานคอนกรีตบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง ดัง**รูปที่ 5.1-20 ข้อ 5.1.3.1 การคมนาคมขนส่ง**

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1. กรมทางหลวง ต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

2. กรมทางหลวง ต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบและอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม

5.1.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อชี้แจงแบบรายละเอียด และแผนการก่อสร้างโครงการ

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับทางสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อร่วมตรวจสอบบันทึกข้อมูลและภาพถ่ายไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน/สภาพเดิมของพื้นที่โบราณสถาน และแหล่งศิลปกรรมก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้เปรียบเทียบในกรณีที่เกิดปัญหาที่มีผลกระทบต่อสภาพของโบราณสถาน และแหล่งศิลปกรรม

3. ระหว่างการก่อสร้าง หากพบโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีใด ๆ

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหยุดดำเนินการก่อสร้างในบริเวณนั้นทันที แล้วรีบแจ้งกรมทางหลวง และ สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทราบโดยเร็ว เพื่อร่วมกันตรวจสอบและกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานตามหลักวิชาการทางด้านโบราณคดี รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์โดยเด็ดขาด

5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น

6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนัก ความเร็ว และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอขอผิวจราจร เป็นต้น ในกรณีที่พบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมเพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์

8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนทุกข้ออย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนทุกข้ออย่างเคร่งครัด

5.1.4.8 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องดำเนินการเก็บขยะออกจากพื้นที่ก่อสร้างและดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษกิ่งไม้หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง การแผ้วถางปรับพื้นที่ การขุดเจาะดิน การถมดิน รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาพที่ไม่น่ามอง

3. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ และเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการให้เรียบร้อยโดยเร็ว

4. ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณกองวัสดุก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุดและไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทาง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ				
1.1 ทรัพยากรดิน	1. ก่อนดำเนินการขุดดินออกจากพื้นที่ให้กรมทางหลวงและผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการ ดังนี้ 1.1 กรมทางหลวงดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงริมทางหลวงหมายเลข 108 ตอน บริเวณ กม.108+300 (ขวาทาง) ตั้งอยู่ในตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อกำหนดเป็นบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่กองดินชั่วคราว พร้อมทั้งชี้แจงแผนงานการก่อสร้าง รูปแบบโครงการ การจัดการ และตำแหน่งเก็บกองดินขุดจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อให้การจัดการดินขุดของโครงการเป็นไปตามตามมาตรา 23 ของพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 และระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564 1.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งและพื้นที่กองดิน เนื้อที่ 1,625 ตารางเมตร ซึ่งสามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตรได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งขุดรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองดินตามแผนการจัดการดินขุด 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินขุดทั้งหมดจากงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นดินที่มีคุณภาพไม่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างไปเก็บกองในพื้นที่กองดินของโครงการตามที่ได้กำหนดไว้ โดยห้ามนำดินขุดออกจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	4. การขนย้ายดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถบรรทุกรอรับเศษมวลดินและลำเลียงออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องมีผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันดินร่วงหล่นลงบนผิวจราจร และขนส่งนำไปเก็บกองบริเวณพื้นที่กองดินตามที่ได้กำหนดไว้ 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 6. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน 7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินชั่วคราว เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถยนต์ หรือรถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อควบคุมไม่ให้มีเศษดินและทรายที่ติดล้อรถยนต์หรือรถบรรทุกเลอะถนน 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกวัน 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกั้นไม่ให้น้ำมันรั่วไหลกระจายลงพื้นที่โดยรอบ 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้ในการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องจักรสู่พื้นดิน และป้องกันน้ำฝนชะล้างน้ำมันลงสู่ดิน 12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ในบริเวณ กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 เพื่อป้องกันชะล้างพังทลายของดินตามมาตรฐานกรมทางหลวง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	1. การออกแบบแนวเส้นทางโครงการต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และคู่มือออกแบบสะพานและถนนต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตามที่ออกแบบไว้ 3. หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ 4. ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหวให้ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
1.3 น้ำผิวดิน	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 4 บ่อ ก่อนถึงริมสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบริเวณ กม.104+170 และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	71,200 บาท	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบริเวณ กม.104+170 ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย 3. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	1,164,660 บาท	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)	4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 5. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินออกนอกพื้นที่โครงการ 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกๆ วัน 7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกั้นไม่ให้น้ำมันรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
	9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน และนำน้ำจากรางระบายน้ำดังกล่าวต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างก่อนลงสู่บ่อดักตะกอนของโครงการ เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	156,310 บาท	กรมทางหลวง
	10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)	11.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน 11.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน 11.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน 12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้ 12.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน 12.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน 12.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)	14. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
1.4 อากาศและบรรยากาศ	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร และหากพบว่ามีการร่วงหล่นบนถนนต้องรีบดำเนินการเก็บขนออกจากพื้นที่ 3. ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้น้ำฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า (เวลา 10.00-11.00 น.) และช่วงบ่าย (13.00-14.00 น.) เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวันและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู หรือในช่วงที่มีกิจกรรมของงานดินและต้องไม่ฉีดพรมน้ำในช่วงเวลาการจราจรเร่งด่วน (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.) 4. รถบรรทุกที่ใช้ในการรดน้ำหรือฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญญาณไฟที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และต้องฉีดพรมน้ำในปริมาณที่เหมาะสม 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 อากาศและบรรยากาศ (ต่อ)	6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและขนส่งเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ล้อ ของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง 9. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
1.5 เสียง	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสภาพและบำรุงรักษาพัดลมระบายความร้อนของเครื่องยนต์ เช่น การอัดจาระบี การเปลี่ยนลูกปืน และตรวจสภาพใบพัดให้พร้อมใช้งาน ไม่ฉีกขาด เป็นต้น ซึ่งทำให้ค่าระดับเสียงจากเครื่องจักรลดลง เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหาย ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง 5. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ความสั่นสะเทือน	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้นำชุมชนและอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด “น้ำหนักรถบรรทุก” ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน 5. ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น 6. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
2. สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ				
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษที่เข้มงวด โดยกำหนดข้อห้ามเพื่อควบคุมเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่า โดยเฉพาะสัตว์ป่าคุ้มครอง และสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 2. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทาง ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินการก่อสร้างในบริเวณที่พบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หากต้องดำเนินการควรกระทำก่อนการวางไข่หรือหลังจากลูกของสัตว์ป่าโตและออกจากรังแล้ว 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างห้ามตัดฟันต้นไม้นอกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจเป็นแหล่งอาศัยและหากินตามธรรมชาติของสัตว์ป่าและสัตว์เรือนยอด 5. ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ หากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสกับสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่บริเวณนั้นได้อย่างปลอดภัยโดยให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง หรือแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อเข้าไปดำเนินการแก้ไขปัญหาและดำเนินการช่วยเหลือสัตว์ป่า 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างบริเวณแนวเส้นทางให้ชัดเจน 7. ในระหว่างก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรกลเฉพาะที่อยู่ในเขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรไปบดทับต้นไม้ที่อยู่นอกเขตก่อสร้าง 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบและบทลงโทษเข้มงวดไม่ให้เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้าไปใช้ประโยชน์หรือทำการใดๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นไม้บริเวณนอกพื้นที่ก่อสร้าง 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการแผ้วถาง ปรับพื้นที่ และตัดฟัน/ล้อมย้ายต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น โดยต้องดำเนินการตามแผนการล้อมย้ายต้นไม้ ดังนี้ 9.1 แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ต้องขออนุญาตอุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อล้อมย้ายไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 78 ต้น ตามมาตรา 23 ระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	9.2 ก่อนดำเนินการขุดล้อมย้ายต้นไม้ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อแจ้งระยะเวลาในการดำเนินการขุดล้อมย้ายไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และร่วมกันวางแผนการนำไม้ไปปลูกไว้ที่บ่อน้ำพุร้อนเทพพนม หรือพื้นที่อื่นตามที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงได้กำหนดไว้ 9.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาผู้ที่มีความชำนาญ และประสบการณ์ในการล้อมย้ายต้นไม้ เช่น นักวิชาการป่าไม้ หรือรุกขกร จากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) หรือผู้ที่มีความชำนาญจากบริษัทเอกชนที่ให้บริการขุดล้อมต้นไม้ มาควบคุมดูแลการขุดล้อมและย้ายต้นไม้ไปปลูกอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
	9.4 ไม้ที่นำออกให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไปอนุบาลไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการ 9.5 ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไม้ที่อนุบาลไว้ไปปลูกไว้ที่บริเวณภายในพื้นที่บ่อน้ำพุร้อนเทพพนมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 13 กิโลเมตร หรือพื้นที่อื่นตามที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงได้กำหนดไว้	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	808,002 บาท	กรมทางหลวง
	9.6 ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการบำรุงรักษาและดูแลต้นไม้ภายหลังจากล้อมย้ายและนำไปปลูกไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี และหากพบว่าต้นไม้ดังกล่าวตาย ต้องรีบดำเนินการนำต้นไม้ชนิดพันธุ์เดียวกันมาปลูกทดแทนทันที	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	165,360 บาท	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	10. กรมทางหลวงจัดสรรงบประมาณให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษาป่าที่ปลูก รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 21 ไร่ ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่า เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบการกำหนดเงื่อนไข และหลักเกณฑ์การปลูกป่าทดแทน ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2556 โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นผู้พิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อปลูกป่าทดแทน รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการปลูกป่าเป็นผู้ดำเนินการ และคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ดั้งเดิมของท้องถิ่น “ในกรณีที่ไม่สามารถหาพื้นที่ปลูกป่าทดแทนได้ ให้ปลูกป่าในพื้นที่ใกล้เคียง หรือดำเนินการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพื่อให้มีพื้นที่สีเขียวคืนกลับมาให้เท่ากับอัตราการปลูกป่าทดแทนที่สูญเสียพื้นที่ป่านั้น ๆ” โดยชนิดพันธุ์และตำแหน่งพื้นที่ปลูกป่าให้ดำเนินการตามความเหมาะสมในการพิจารณาของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	353,890 บาท	กรมทางหลวง
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 4 บ่อ ก่อนถึงริมสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบริเวณ กม.104+170 และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งผ้าตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบริเวณ กม.104+170 ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านน้ำผิวดิน	กรมทางหลวง
	3. กรณีเศษวัสดุจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษวัสดุก่อสร้างที่กีดขวางลำน้ำออก และขุดลอกแหล่งน้ำ เพื่อลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 5. กรณีนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินออกนอกพื้นที่โครงการ 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกๆ วัน 7. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันภายในพื้นที่โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิงและถังน้ำมันเครื่อง เพื่อกั้นไม่ให้น้ำมันรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
	9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน และนำน้ำจากรางระบายน้ำดังกล่าวต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างก่อนลงสู่บ่อดักตะกอนของโครงการ เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านน้ำผิวดิน	กรมทางหลวง
	10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	11.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน 11.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน 11.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน 12. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้ 12.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน 12.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน 12.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	14. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 การคมนาคมขนส่ง	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยดำเนินการดังนี้ ก) ถนนระดับดิน ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมอัน ได้แก่ เสาไฟฟ้า พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกั้นแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวง ข) สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ดำเนินการก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER) ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ในพื้นที่ว่างด้านขวาติดกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม พร้อมทั้งก่อสร้างโครงสร้างเชิงลาดสะพานและส่วนขยายช่องจราจรใหม่โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยงานก่อสร้างถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	สำหรับงานก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร พร้อมทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร โครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER) 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร ชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย โดยการกำหนดตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจรต้องดำเนินการดังนี้ - ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น - ที่ระยะ 300 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น - ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่าข้างหน้ามีพื้นที่ก่อสร้างและขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด - ที่ระยะ 100 เมตร หลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทางทราบว่าสิ้นสุดเขตก่อสร้างแล้ว 4. ห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการรวมทั้งเป็นเส้นทางที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงใช้เดินทางเข้าไปดับไฟป่าโดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน			

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย 7 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี 12. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ 15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น 16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร 17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 20. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด 21. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือของผู้ผลิต 22. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้ากระพริบเตือนในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ทางโค้ง และจุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางก่อสร้างโครงการ 23. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี 24. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	25. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกบริเวณสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 26. ในการขนส่งคานคอนกรีตผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้ 26.1 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องขออนุญาตขนส่งคานคอนกรีตต่อผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต 26.2 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องสำรวจเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างและดำเนินเปิดเกาะกลางชั่วคราวบริเวณวงเวียนหอนาฬิกา อำเภอฮอดให้มีความกว้าง 25 เมตร เพื่อให้มีวงเลี้ยวเพียงพอสำหรับการเดินรถบรรทุกคานคอนกรีต และจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกาะกลางบริเวณนี้ให้กลับมาดังเดิมหลังจากงานขนส่งคานคอนกรีตแล้วเสร็จ 26.3 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องประสานกับสถานีตำรวจภูธรจอมทอง สถานีตำรวจภูธรฮอด และสถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 5 เพื่อแจ้งวัน เวลา และเส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อคอนกรีตที่อำเภอจอมทอง ไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาด้านการจราจรที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้ทาง 26.4 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจำกัดความเร็วในการขนส่งต้องไม่เกิน 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และขณะวิ่งผ่านสะพานต้องไม่เกิน 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเว้นระยะห่างของรถที่ใช้ในการขนส่งขณะขึ้นสะพาน ไม่น้อยกว่า 50 เมตร 26.5 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 03.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจราจรบนทางหลวง และหากพบว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่น ให้เลื่อนเวลาขนส่งจนกว่าสภาพการจราจรและคล่องตัว	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	26.6 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) จัดให้มีเครื่องหมายสัญญาณเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางให้รถที่ร่วมใช้เส้นทางมองเห็นได้ชัดเจน เช่น ป้ายสะท้อนแสงหรือธงแดงปิดท้ายรถ หรือเปิดไฟกระพริบเป็นต้น 26.7 การขนส่งในแต่ละครั้ง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีรถนำขบวน และรถปิดท้ายขบวน เพื่ออำนวยความสะดวกด้านต่างๆ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน 26.8 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัยบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดในขณะที่รถขนส่งวิ่งผ่านทุกครั้ง เนื่องจากบริเวณนี้มีการเปิดเกาะกลางถนนชั่วคราวเพื่อเพิ่มรัศมีโค้ง 26.9 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องใช้รถบรรทุก พิกัดน้ำหนักและเส้นทางขนส่งตามที่ได้ขออนุญาตไว้กับสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวงเท่านั้น 26.10 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องอำนวยความสะดวก และให้ความยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง เข้าไปตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง 26.11 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การขนส่งคานคอนกรีต ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ติดตั้งอย่างน้อย 7 ป้าย ครอบคลุมเส้นทางคานคอนกรีตให้ผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้าก่อนการขนส่งอย่างน้อย 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเส้นทางที่ใช้ขนส่งคานคอนกรีต วันและเวลาในการขนส่ง และช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	26.12 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณและการขนส่งคานคอนกรีตบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง			
3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	1. ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอฮอด เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้าย เพื่อวางแผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน รวมทั้งการทดสอบการใช้งานให้สามารถดำเนินการใช้งานได้ดีอย่างเดิม	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง และอุทยานแห่งชาติออบหลวง ที่ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 780 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 1 เดือน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	กรมทางหลวง
	3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายสาธารณูปโภค และติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่างๆ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของทางราชการ ตลอดจนคำสั่งของเจ้าพนักงานจราจรอย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
	4. หากพบว่าระบบสาธารณูปโภคได้รับความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเร่งดำเนินการแก้ไข หรือประสานกับหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภค เพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว			
	5. กรณีมีการร้องเรียนจากประชาชน หรือผู้ใช้เส้นทางจากงานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ซึ่งก่อให้เกิดความเดือดร้อนหรือสร้างความเสียหาย ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน			

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างเฝ้าระวังขณะที่มีฝนตกหนักไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่ก่อสร้าง หากพบว่ามีน้ำท่วมขังบนผิวทางโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากเขตทางโดยเร็วที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างก่อสร้างระบบระบายน้ำตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการระบายน้ำบริเวณโครงการได้อย่างเพียงพอ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขุดดินพร้อมกันทั้งหมดตลอดสายทาง โดยให้ทยอยเปิดเป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณที่เริ่มทำงานจริงเท่านั้น 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่เหมาะสมและจัดเก็บให้เรียบร้อย เพื่อหลีกเลี่ยงการกองวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ที่จะกีดขวางการไหลของน้ำในช่วงที่มีฝนตกหนัก 5. ในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดิน เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำและระบบระบายน้ำริมทางหลวง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้งช่องทางในการติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียน โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	6,000 บาท	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้าย ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยติดตั้ง 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณ กม.103+712 (บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ) และ กม.104+661 (บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ) ของทางหลวงหมายเลข 108 เพื่อประชาสัมพันธ์ผู้ใช้ทางรับทราบ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	54,000 บาท	กรมทางหลวง
	3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น จำนวน 1 กล่อง ไว้ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน (สำนักงานควบคุมโครงการ) โดยระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่กล่องรับความคิดเห็น นำไปติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้รวบรวมข้อร้องเรียนจากกล่องรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	1,000 บาท	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 4 ป้าย ติดตั้งไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ โดยต้องระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางอื่น ๆ รวมทั้งต้องติดตั้งป้ายไว้ในบริเวณที่สามารถของเห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ที่ต้องการร้องเรียนทราบ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	4,800 บาท	กรมทางหลวง
	6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎระเบียบปฏิบัติในการอาศัยอยู่ร่วมกันภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อควบคุมความประพฤติของคนงาน/เจ้าหน้าที่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งหากมีกรณีฝ่าฝืนต้องมีบทลงโทษ เช่น ตักเตือน บันทึกความผิดเป็นลายลักษณ์อักษร พักงาน และไล่ออก เป็นต้น 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างและกรมทางหลวงต้องประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ 8. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากกิจกรรมการก่อสร้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุข	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสุขภาพทั่วไปและซักประวัติ เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย 2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาดมหรือทาแก้วิงเวียนหน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แมลงกัดต่อย เป็นต้น 2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายืด (อีลาสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังโรงพยาบาลฮอดในกรณีฉุกเฉิน 4. ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่ามีผู้ได้รับปัญหาด้านสาธารณสุขอันเนื่องมาจากโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัย ทุกข้ออย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่ 6. กรณีที่มีโรคระบาดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด เช่น คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด เป็นต้น	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย 2.1 ยาสามัญประจำบ้าน เช่น ยาลดไข้ ยาแก้แพ้ ยาดมหรือทาแก้วิงเวียนหน้ามืด ยาล้างตา ยาบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ แมลงกัดต่อย เป็นต้น 2.2 ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น เช่น ถุงมือสำหรับผู้ช่วยเหลือ ยาล้างแผล ผ้าทำแผล พลาสเตอร์เทปปิดแผล สำลี ไม้พันสำลี ยารักษาแผลติดเชื้อไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผ้ายืด (อีลาสติกแบนเอด) ใช้สำหรับพันเมื่อเกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ข้อ เพื่อลดการบวม ลดการเคลื่อนไหว เป็นต้น 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อยและรัดกุม 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและจัดให้มี Safety talk ก่อนเริ่มงานทุกเช้า	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมให้ผู้ที่เข้าไปในเขตก่อสร้างส่วนที่เป็นอันตรายจะต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง 12. การก่อสร้างโครงสร้างฐานรากแผ่ และเสาตอม่อของสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจำกัดชั่วโมงการทำงานของคนงานก่อสร้างไม่ให้เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการหมุนเวียนคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังและความสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นเวลานาน 14. ผู้รับเหมาก่อสร้างออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นหรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด 15. การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการดังนี้ 15.1 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งาน จะต้องมีการควบคุมดูแลโดยช่างหรือผู้เชี่ยวชาญทางไฟฟ้า นอกจากงานที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า 50 โวลต์ ซึ่งต่อลงดินเรียบร้อยแล้ว 15.2 ก่อนใช้งานเครื่องมือ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นวัสดุที่เป็นฉนวนหรือหุ้มด้วยฉนวน 15.3 ตรวจสอบสายไฟฟ้า และจุดต่อสายไฟฟ้าให้เรียบร้อย ถ้าพบว่าชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติงาน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	15.4 การเปลี่ยนหรือซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้องให้ช่างไฟฟ้าเป็นผู้ดำเนินการ 15.5 อย่าใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะมือเปียก 16. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีโรงซ่อมบำรุงและลานจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรก่อสร้าง ซึ่งแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้ 16.1 พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมาประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล 16.2 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้อยู่ในลานคอนกรีตที่รวมไว้กับน้ำมันหล่อลื่น 16.3 พื้นที่เก็บเครื่องมือและเครื่องใช้ เก็บไว้ในตู้คอนเทนเนอร์หรืออาคารสำนักงาน โดยแบ่งพื้นที่จัดวางไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งานและสามารถตรวจสอบได้โดยง่าย 16.4 พื้นที่จอดรถ เป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ สำหรับจอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและจอดเครื่องจักรก่อสร้าง 17. ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลความเป็นอยู่ของคนงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความเรียบร้อยบริเวณบ้านพักคนงาน ดังนี้ 17.1 ความปลอดภัยบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน - แบ่งเขตในพื้นที่สำนักงานและบ้านพักคนงานให้ชัดเจน เช่น เขตพักผ่อนของคนงาน เขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ใช้แล้ว - ติดป้ายสัญญาณและป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” ขนาดของป้ายเตือนนั้นจะมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราในบริเวณทั่วๆ ไป และคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสำนักงานก่อสร้าง - ทำความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือจากคนงานก่อสร้างทุกคน - กำหนดให้มีกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการอยู่ร่วมกันของคนงานและการอยู่ร่วมกับชุมชน เพื่อความปลอดภัยและไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับชุมชนที่ตั้งอยู่โดยรอบบ้านพักคนงานก่อสร้าง - จัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล 17.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร - จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้ผลิต - เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด - ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	17.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย - บริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน ต้องติดตั้งถังเคมีดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ สามารถนำไปใช้ได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา - ต้องฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้สามารถใช้ถังเคมีดับเพลิงได้อย่างถูกวิธี หากมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น - ในพื้นที่ใกล้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่ไว้ด้วย 18. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุข และสุขาภิบาล ทุกข้ออย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร ชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดเชื่อมต่อกับถนนเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจนและใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างสะดวกและปลอดภัย และเพื่อเตือนผู้ใช้ทางให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีอันตราย 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี 3. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุกีดขวางการจราจร 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น.	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ)	5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยใช้แผงคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่มีการติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่การจราจร 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนถนนทั่วไปให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์การกำหนด "น้ำหนักรถบรรทุก" ตามที่กฎหมายกำหนด 11. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดให้รถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 12. กรณีผิวจราจรชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี 13. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เมื่อจำเป็นต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนและช่วงฝนตกหนักทัศนวิสัยไม่ดี 14. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ)	15. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่หล่อคานคอนกรีตช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง 16. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 17. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ทางเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีรัศมีโค้งไม่น้อยกว่า 15 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร เพื่อให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างสามารถเข้า-ออกได้อย่างปลอดภัย 18. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท หรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่น 19. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียน 20. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งจากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขาภิบาล	1. กรมทางหลวงต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีบ้านพักคนงานเป็นอาคารชั่วคราวตามมาตรฐานของกรมทางหลวง โดยมีรูปแบบเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) (EIT Standard) หรือตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่องมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 และมีจำนวนเพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรณรงค์และควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังรองรับขยะแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด วางไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้ 3.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 1 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ค) กรณีที่พบว่ามีขยะล้นถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขาภิบาล (ต่อ)	ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด จ) การจัดการขยะบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีที่พักขยะงานก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นที่ตั้งถังรองรับขยะระหว่างรอรวบรวมเก็บขนขยะมูลฝอยไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ และใช้เป็นสถานที่คัดแยกเศษวัสดุก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้ำออกนอกพื้นที่ 3.2 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ก) จัดให้มีถังรองรับขยะขนาด 240 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 3 ถัง สามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ข) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ค) กรณีที่พบว่ามีขยะล้นถังรองรับขยะระหว่างที่รอเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปรวบรวมไว้ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ง) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะโดยการเผากลางแจ้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด รวมทั้งห้ามทิ้งขยะลงแม่น้ำแม่แจ่มโดยเด็ดขาด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขาภิบาล (ต่อ)	จ) การจัดการเศษวัสดุก่อสร้าง ให้นำมาเก็บไว้ในที่พักขยะบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ เพื่อคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้บริเวณที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบและต้องไม่ให้ล้ำออกนอกพื้นที่ 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการในบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 120 ลิตร/วัน ซึ่งเพียงพอในอัตรา 2 ลิตร/คน-วัน 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาหมู่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวงปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในอัตรา 200 ลิตร/คน-วัน ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ในกรณีน้ำประปาไม่ไหลได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงานก่อสร้าง 50 คน และวิศวกรและผู้ควบคุมงาน 10 คน 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขาภิบาล (ต่อ)	8.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงานจำนวน 10 คน 8.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน 8.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ห้อง ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้ 9.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน 9.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน 9.3 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขาภิบาล (ต่อ)	11. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
4.6 ผู้ใช้ทาง	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน ประชาชน และอุทยานแห่งชาติออบหลวงทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	กรมทางหลวง
	2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเวลา 06.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเวลา 15.00-18.00 น. 4. ในขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมรถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.6 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	9. ห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ รวมทั้งเป็นเส้นทางที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงใช้เดินทางเข้าไปดับไฟป่าโดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน 10. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง 11. ในการขนส่งคานคอนกรีตผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติ ดังนี้ 11.1 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องขออนุญาตขนส่งคานคอนกรีตต่อผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต 11.2 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องสำรวจเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างและดำเนินเปิดเกาะกลางชั่วคราวบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดให้มีความกว้าง 25 เมตร เพื่อให้มีวงเลี้ยวเพียงพอสำหรับการเดินรถบรรทุกคานคอนกรีต และจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกาะกลางบริเวณนี้ให้กลับมาดังเดิมหลังจากงานขนส่งคานคอนกรีตแล้วเสร็จ 11.3 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องประสานกับสถานีตำรวจภูธรจอมทอง สถานีตำรวจภูธรฮอด และสถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 5 เพื่อแจ้งวัน เวลา และเส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อคอนกรีตที่อำเภอจอมทอง ไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาด้านการจราจรที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้ทาง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.6 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	11.4 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจำกัดความเร็วในการขนส่งต้องไม่เกิน 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และขณะวิ่งผ่านสะพานต้องไม่เกิน 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเว้นระยะห่างของรถที่ใช้ในการขนส่งขณะขึ้นสะพาน ไม่น้อยกว่า 50 เมตร 11.5 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 03.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจราจรบนทางหลวง และหากพบว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นให้เลื่อนเวลาขนส่งจนกว่าสภาพการจราจรและคล่องตัว 11.6 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) จัดให้มีเครื่องหมายสัญญาณเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางให้รถที่ร่วมใช้เส้นทางมองเห็นได้ชัดเจน เช่น ป้ายสะท้อนแสงหรือธงแดงปิดท้ายรถ หรือเปิดไฟกระพริบเป็นต้น 11.7 การขนส่งในแต่ละครั้ง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีรถนำขบวน และรถปิดท้ายขบวน เพื่ออำนวยความสะดวกด้านต่างๆ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน 11.8 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัยบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดในขณะที่รถขนส่งวิ่งผ่านทุกครั้ง เนื่องจากบริเวณนี้มีการเปิดเกาะกลางถนนชั่วคราวเพื่อเพิ่มรัศมีโค้ง 11.9 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องใช้รถบรรทุก พิกัดน้ำหนักและเส้นทางขนส่งตามที่ได้ขออนุญาตไว้กับสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวงเท่านั้น 11.10 ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องอำนวยความสะดวก และให้ความยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง เข้าไปตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.6 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	11.11 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การขนส่งคานคอนกรีต ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ติดตั้งอย่างน้อย 7 ป้าย ครอบคลุมเส้นทางคานคอนกรีตให้ผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้าก่อนการขนส่งอย่างน้อย 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเส้นทางที่ใช้ขนส่งคานคอนกรีต วันและเวลาในการขนส่ง และช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน ตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต 11.12 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณและการขนส่งคานคอนกรีตบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	1. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อชี้แจงแบบรายละเอียด และแผนการก่อสร้างโครงการ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับทางสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อร่วมตรวจสอบบันทึกข้อมูลและภาพถ่ายไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน/สภาพเดิมของพื้นที่โบราณสถาน และแหล่งศิลปกรรมก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้เปรียบเทียบในกรณีที่เกิดปัญหาที่มีผลกระทบต่อสภาพของโบราณสถาน และแหล่งศิลปกรรม	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม (ต่อ)	3. ระหว่างการก่อสร้าง หากพบโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีใด ๆ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหยุดดำเนินการก่อสร้างในบริเวณนั้นทันที แล้วรีบแจ้งกรมทางหลวง และสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ทราบโดยเร็ว เพื่อร่วมกันตรวจสอบและกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานตามหลักวิชาการทางด้านโบราณคดี รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์โดยเด็ดขาด 5. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนัก ความเร็ว และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด 7. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอขอผิวจราจร เป็นต้น ในกรณีที่พบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมเพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนทุกข้ออย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-1 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.8 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยต้องดำเนินการเก็บขยะออกจากพื้นที่ก่อสร้างและดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำเศษกิ่งไม้หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง การแผ้วถางปรับพื้นที่ การขุดเจาะดิน การถมดิน รวมทั้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง ออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาพที่ไม่น่ามอง 3. หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ และเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการให้เรียบร้อยโดยเร็ว 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้างและบริเวณกองวัสดุก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุดและไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทาง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ				
1.1 ทรัพยากรดิน	ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	-	-	-
1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในระยะ 150 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ให้กรมทางหลวงตรวจสอบความเสียหายของโครงการและหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
1.3 น้ำผิวดิน	ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	-	-	-
1.4 อากาศและบรรยากาศ	1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน 2. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- -	กรมทางหลวง กรมทางหลวง
1.5 เสียง	1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดเสียงดังจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด 2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- -	กรมทางหลวง กรมทางหลวง
1.6 ความสั่นสะเทือน	1. กรมทางหลวงตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนนและความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน 2. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ				
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	-	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 การคมนาคมขนส่ง	1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 2. กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้างให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	-	-	-
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาอาคารระบายน้ำทั้งหมดให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง “คู่มือการบำรุงรักษาทางหลวงเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายและเคลื่อนตัวของเชิงลาด ของสำนักวิจัยและพัฒนางานทาง กรมทางหลวง” ดังนี้ 1. กรมทางหลวงต้องบำรุงรักษาท่อลอดถนน โดยการบำรุงรักษาคอนกรีตที่แตกร้าวและวัสดุป้องกันการกัดเซาะ 2. กรมทางหลวงต้องดูแลรักษาความสะอาด ตรวจสอบและกำจัดวัชพืชบริเวณท่อลอดถนน กำจัดขยะและกิ่งไม้ซึ่งเข้าไปอุดตันหรือกีดขวางการระบายน้ำบริเวณปากท่อและในท่อลอด และการขุดลอกตะกอนบริเวณท่อลอดถนนจนถึงแนวสิ้นสุดเขตทางที่สามารถทำได้	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ (ต่อ)	3. กรมทางหลวงต้องบำรุงรักษาระบบระบายน้ำข้างถนนซึ่งอยู่ในเขตทาง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น โดยการดูแลรักษาความสะอาด กำจัดวัชพืช กำจัดขยะซึ่งกีดขวางการระบายน้ำ และขุดลอกตะกอนบริเวณทางระบายน้ำ 4. กรมทางหลวงต้องนำกิ่งไม้ วัชพืช และขยะที่ได้จากการทำความสะอาดระบบระบายน้ำไปทิ้งบริเวณจุดที่กำหนดภายในวันที่ปฏิบัติงานในวันนั้นๆ โดยไม่กองสุมกีดขวางทางสัญจรบนถนนโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการ ให้กรมทางหลวงดำเนินการแก้ไขตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
4.2 การสาธารณสุข	กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งทุกข้ออย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบจากคนงานที่อาจส่งผลกระทบด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีรั้วกั้น เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน 3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีการซ่อมบำรุงตามคู่มือของกรมทางหลวง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน 4. พนักงานซ่อมบำรุงทางหลวงต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าบูท เสื้อแถบสะท้อนแสง หรือเสื้อก๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกล เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.1-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	1. กรมทางหลวงต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
	2. กรมทางหลวงต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
	3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
4.5 สุขาภิบาล	ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	-	-	-
4.6 ผู้ใช้ทาง	1. กรมทางหลวง ต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
	2. กรมทางหลวง ต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบ และอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพดีตามมาตรฐานของกรมทางหลวง			
	3. ในช่วงที่มีการปรับปรุงซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง หรือลาดคันทาง กรมทางหลวงต้องติดตั้งสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้าง งานบูรณะ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง ก่อนถึงบริเวณที่มีการก่อสร้างซ่อมแซม			

ตารางที่ 5.1-2 ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนทุกข้ออย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	กรมทางหลวง
4.8 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ	ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	-	-	-

5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่ากิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการมีประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญหลายด้าน ซึ่งทางโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่ามาตรการต่างๆ ที่กำหนดจะถูกนำไปใช้ปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และเป็นการตรวจสอบด้วยว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ดังนี้ (**ตารางที่ 5.2-1** และ**ตารางที่ 5.2-2**)

1) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน
2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
3) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ
4) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ
5) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ
6) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง
7) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

ตารางที่ 5.2-1 ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. การชะล้างพังทลายของดิน	สภาพการชะล้างพังทลาย และความเสียหายของโครงสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	1. ตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดินตามแนวเส้นทางโครงการ 2. สรุปความรุนแรง สาเหตุ และตำแหน่งที่เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้าง 3. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ตลอดแนวเส้นทางโครงการโดยเน้นบริเวณที่มีการก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369	ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	25,000 บาท/ครั้ง	กรมทางหลวง
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	1. อุณหภูมิน้ำ 2. ความเค็ม 3. ความโปร่งแสง 4. ความนำไฟฟ้า 5. ความเป็นกรดและด่าง 6. ความขุ่น 7. ออกซิเจนละลาย 8. บีโอดี 9. ของแข็งทั้งหมด 10. ไขมันและน้ำมัน 11. ของแข็งแขวนลอย 12. ไนเตรต 13. ฟอสเฟต 14. แอมโมเนีย 15. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 16. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	1. ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามวิธีมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd edition ของ APHA-AWWA-WEF (2017) และเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน 2. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร 2. ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร 3. แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร 4. แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร	ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	5,000 บาท/ครั้ง/สถานี	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.2-1 ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. นิเวศวิทยาทางน้ำ	1. แพลงก์ตอน 2. สัตว์หน้าดิน 3. พรรณไม้น้ำ 4. ปลา	1. ดำเนินการเก็บตัวอย่าง ดังนี้ - แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ : กรองน้ำผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตาข่าย 20 ไมครอน และขนาด 100 ไมครอน เก็บตัวอย่างกลางน้ำ ตักน้ำกรองปริมาณน้ำ 50 ลิตร - สัตว์หน้าดิน : ใช้อุปกรณ์เก็บตะกอนผิวหน้า (Grab Sampler) ขนาด 15x15 เซนติเมตรเก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง โดยนำค่ามาเฉลี่ย - ปลา : อวน ขนาดความยาว 25 เมตร สูง 3.5 เมตร ขนาดช่องตาอวน 1.0 เซนติเมตร - พรรณไม้น้ำ : เก็บตัวอย่างจำนวน 3 ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย โดยใช้ Quadrat ขนาด 1X1 ตารางเมตร แล้วชั่งน้ำหนักเปียกนำคามาเฉลี่ย	ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร 2. ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร 3. แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร 4. แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร	ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	5,000 บาท/ครั้ง/สถานี	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.2-1 ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)		2. นำผลการวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ มาหาจำนวนชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index และประเมินสถานการณ์ด้านชีวภาพ 3. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ				
4. สัตว์ในระบบนิเวศ	การเข้ามาใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าโดยเฉพาะที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่	1. การรวบรวมข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่า 2 วิธี ได้แก่ ค้นหาโดยตรง (direct search) และโดยอ้อมจากการสอบถาม (indirect inquiry) 2. การศึกษาสภาพนิเวศ จำแนกชนิด ความหลาก สถานภาพของสัตว์ป่า และประเมินสถานการณ์ของสัตว์ป่าที่สำรวจพบ 3. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	พื้นที่ศึกษาระยะ 3 กิโลเมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ	ปีละ 6 ครั้ง (ฤดูกาลละ 2 ครั้ง หรือเดือนเว้นเดือน) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	100,000 บาท/ครั้ง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.2-1 ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. พืชในระบบนิเวศ	1. ติดตามไม้ขุดล้อม 2. ติดตามการปลูกป่าทดแทน	<u>ติดตามไม้ขุดล้อม</u> 1. สำรวจพื้นที่บริเวณตำแหน่งที่นำไม้ขุดล้อมไปปลูก 2. ติดตามอัตราการรอดตาย และการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ขุดล้อมและนำไปปลูก 3. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ติดตามไม้ขุดล้อม</u> ตำแหน่งที่นำไม้ขุดล้อมออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปปลูกบริเวณบ่อน้ำพุร้อนเทพพนม หรือพื้นที่ซึ่งกำหนดโดยอุทยานแห่งชาติออบหลวง	ปีละ 1 ครั้ง	30,000 บาท/ปี	กรมทางหลวง
		<u>ติดตามการปลูกป่าทดแทน</u> 1. ติดตามผลการดำเนินการปลูกป่าทดแทน ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่อนุรักษ์ 2. ติดตามผลการบำรุงรักษาพื้นที่ปลูกทดแทน ปีที่ 1 3. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<u>ติดตามการปลูกป่าทดแทน</u> พื้นที่ปลูกป่าทดแทน โดยเป็นพื้นที่ซึ่งกำหนดโดยอุทยานแห่งชาติออบหลวง	ปีละ 2 ครั้ง ปีละ 1 ครั้ง	60,000 บาท/ปี 30,000 บาท/ปี	

ตารางที่ 5.2-1 ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. คมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง	1. สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 2. บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ	1. ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและอุบัติเหตุในระยะก่อสร้าง 2. สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156 3. บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ โดยระบุวัน เดือนปี เวลา บริเวณที่เกิดเหตุ สาเหตุ จำนวนผู้ประสบเหตุ ความรุนแรง/ความเสียหาย และประเภทยานพาหนะที่เกิดเหตุ 4. สรุปผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งที่สำรวจได้ในระยะก่อสร้างโครงการ 5. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ และโครงข่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156	เดือนละ 1 ครั้ง ทุกครั้งที่มีเหตุและรวบรวมเป็นข้อมูลสถิติรายปี	50,000 บาท/ปี	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.2-1 ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
7. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	1. สภาพท่อระบายน้ำ 2. สภาพปัญหาน้ำท่วมขังตลอดแนวก่อสร้าง	1. ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ เพื่อตรวจสอบการอุดตันและการกีดขวางการระบายน้ำ 2. สำรวจสภาพปัญหาน้ำท่วมขังตลอดแนวก่อสร้างโครงการ 3. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ทางระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูฝนและฤดูแล้ง)	30,000 บาท/ครั้ง	กรมทางหลวง

ตารางที่ 5.2-2 ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. พืชในระบบนิเวศ	ติดตามการปลูกป่าทดแทน	1. ติดตามผลการบำรุงรักษาพื้นที่ปลูกทดแทนปีที่ 2-10 2. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	พื้นที่ปลูกป่าทดแทน โดยเป็นพื้นที่ซึ่งกำหนดโดยอุทยานแห่งชาติออบหลวง	ปีละ 1 ครั้ง	30,000 บาท/ปี	กรมทางหลวง

5.3 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่ากิจกรรมการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โครงการทั้งทางบวกและทางลบ โดยเฉพาะผลกระทบด้านลบจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้การพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด โดยมีรายละเอียดของมาตรการแสดงไว้แล้วในบทที่ 5.2 และเพื่อให้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เสนอไว้ มีความเป็นรูปธรรมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จึงได้เสนอแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีการระบุพื้นที่ดำเนินการ วิธีดำเนินการ และระยะเวลาดำเนินการ เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริง รวม 7 แผนงาน ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการดินขุด
2) แผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
3) แผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ
4) แผนการปลูกป่าทดแทน
5) แผนการล้อมย้ายต้นไม้
6) แผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง
7) แผนการขนส่งคานคอนกรีต
8) แผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

5.3.1 แผนการจัดการดินขุด

1) หลักการและเหตุผล

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยในขั้นตอนการก่อสร้างจำเป็นต้องมีการขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง รวมทั้งต้องนำดินขุดออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการในบริเวณพื้นที่ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2562 มาตรา 19 ภายในอุทยานแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใดกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (2) เก็บหา นำออกไป หรือ กระทำการใดๆ ให้เป็นอันตราย หรือทำให้เสื่อมสภาพซึ่งไม้ ดิน หิน กรวด ทราย แร่ ปิโตรเลียม หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่น หรือกระทำอื่นใดอันส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น โครงการจึงไม่สามารถนำดิน/หินออกจากพื้นที่ก่อสร้างก่อนได้รับอนุญาตจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีแผนการจัดการดินขุดจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อให้สามารถนำมาตรการดังกล่าวไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2) วัตถุประสงค์

เพื่อจัดการดินขุดที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ป่า

3) พื้นที่ดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-1 ตำแหน่งที่มีการขุดดินและนำดินออกจากพื้นที่โครงการ

กิจกรรมการก่อสร้าง	กม.
1. สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ	กม.104+047.30 ถึง กม.104+282.70
2. การก่อสร้างแนวเส้นทาง - การตัดคันทาง	กม.104+000 ถึง 104+047.30 และ กม.104+282.70 ถึง 104+315
-โครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369

4) วิธีดำเนินการ

1. ก่อนดำเนินการขุดดินออกจากพื้นที่ กรมทางหลวงต้องดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงริมทางหลวงหมายเลข 108 ตอน บริเวณ กม.108+300 (ขวาทาง) ตั้งอยู่ในตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อกำหนดเป็นบ้านพักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่กองดินชั่วคราว ดัง**รูปที่ 5.3-1** พร้อมทั้งชี้แจงแผนงานการก่อสร้าง รูปแบบโครงการ การจัดการและตำแหน่งเก็บกองดินขุดจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อให้การจัดการดินขุดของโครงการเป็นไปตามมาตรา 23 ของพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2562 และระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งและพื้นที่พื้นที่กองดิน เนื้อที่ 1,625 ตารางเมตร ซึ่งสามารถเก็บกองดินจากงานก่อสร้างในกรณีที่ต้องนำมาเก็บกองพร้อมกันทั้งหมด 5,355 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งขุดรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่กองดินตามแผนการจัดการดินขุด ดัง**รูปที่ 5.3-2**

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องนำดินขุดจากพื้นที่ก่อสร้างในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงไปเก็บกองในบริเวณที่ดินตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ โดยห้ามนำดินขุดออกจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

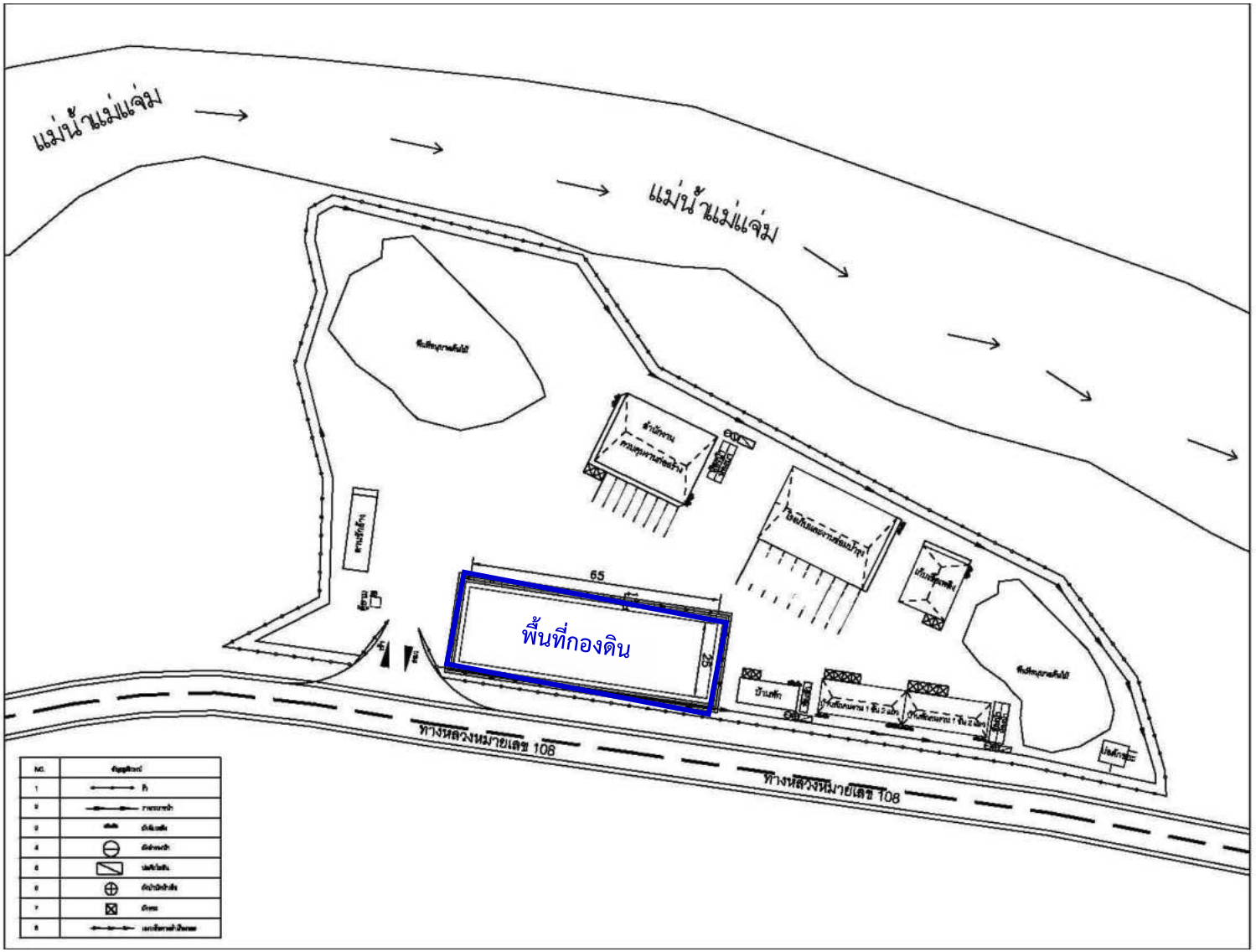
กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

8) งบประมาณ

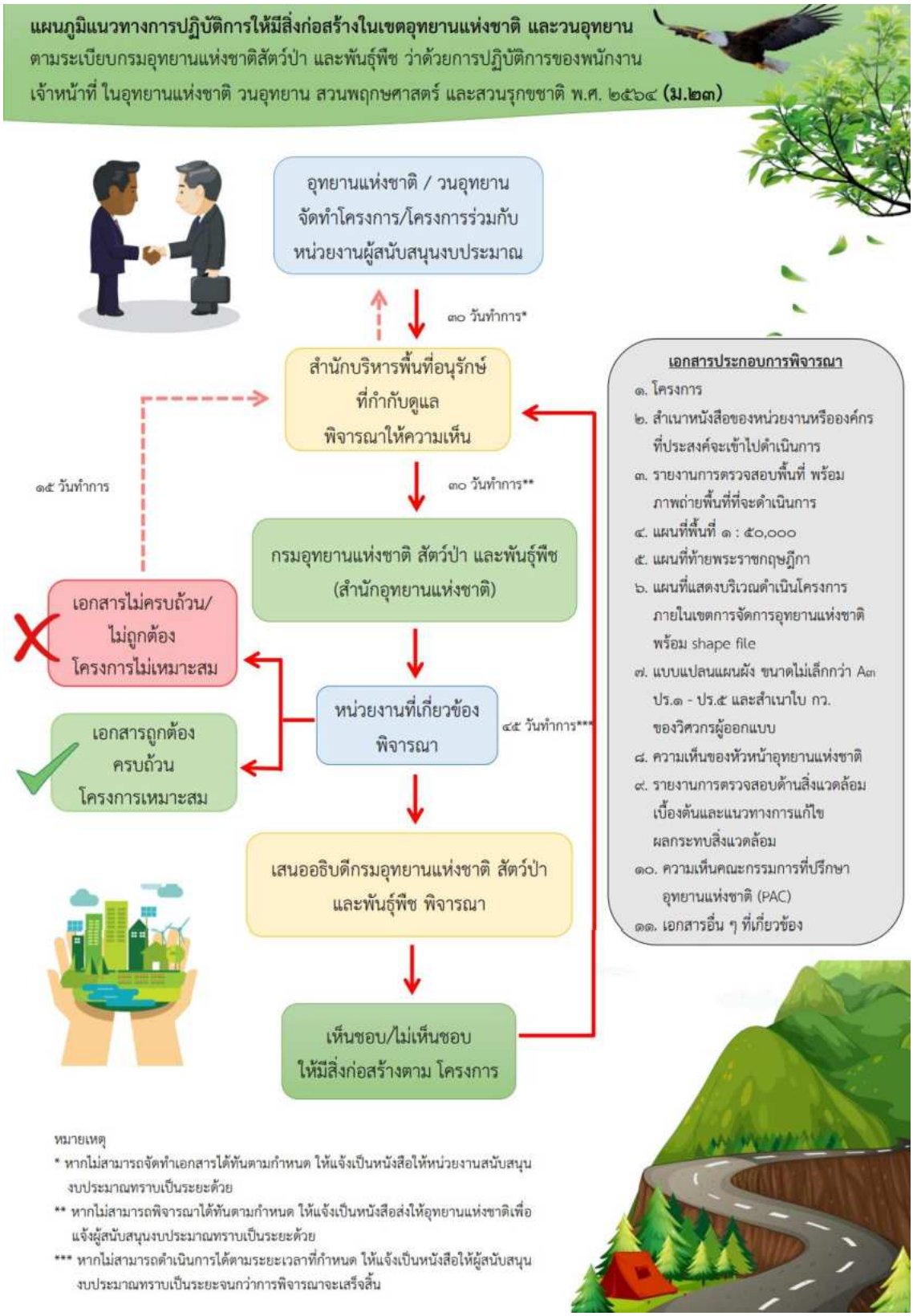
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามแผนการจัดการดินขุดรวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างโครงการ



รูปที่ 5.3-1 ตำแหน่งพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง



รูปที่ 5.3-2 พื้นที่เก็บกองดินขุด



ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2567

รูปที่ 5.3-3 แนวทางปฏิบัติการให้มีสิ่งก่อสร้างในเขตอุทยานแห่งชาติ และวนอุทยาน ตามระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564 (ม.23)

5.3.2 แผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

1) หลักการและเหตุผล

แนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการเป็นระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูงและมีโอกาสในการเกิดการชะล้างพังทลายของดินตลอดระยะเวลาที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าวมากกว่ากิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ โดยเฉพาะในช่วงฝนตกหนัก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีแผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เพื่อให้สามารถนำมาตรการดังกล่าวไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินบริเวณ กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369

3) พื้นที่ดำเนินการ

ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369

4) วิธีดำเนินการ

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) ในบริเวณ กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 เพื่อป้องกันชะล้างพังทลายของดินเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง ดัง**รูปที่ 5.3-4** ถึง **รูปที่ 5.3-5**

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

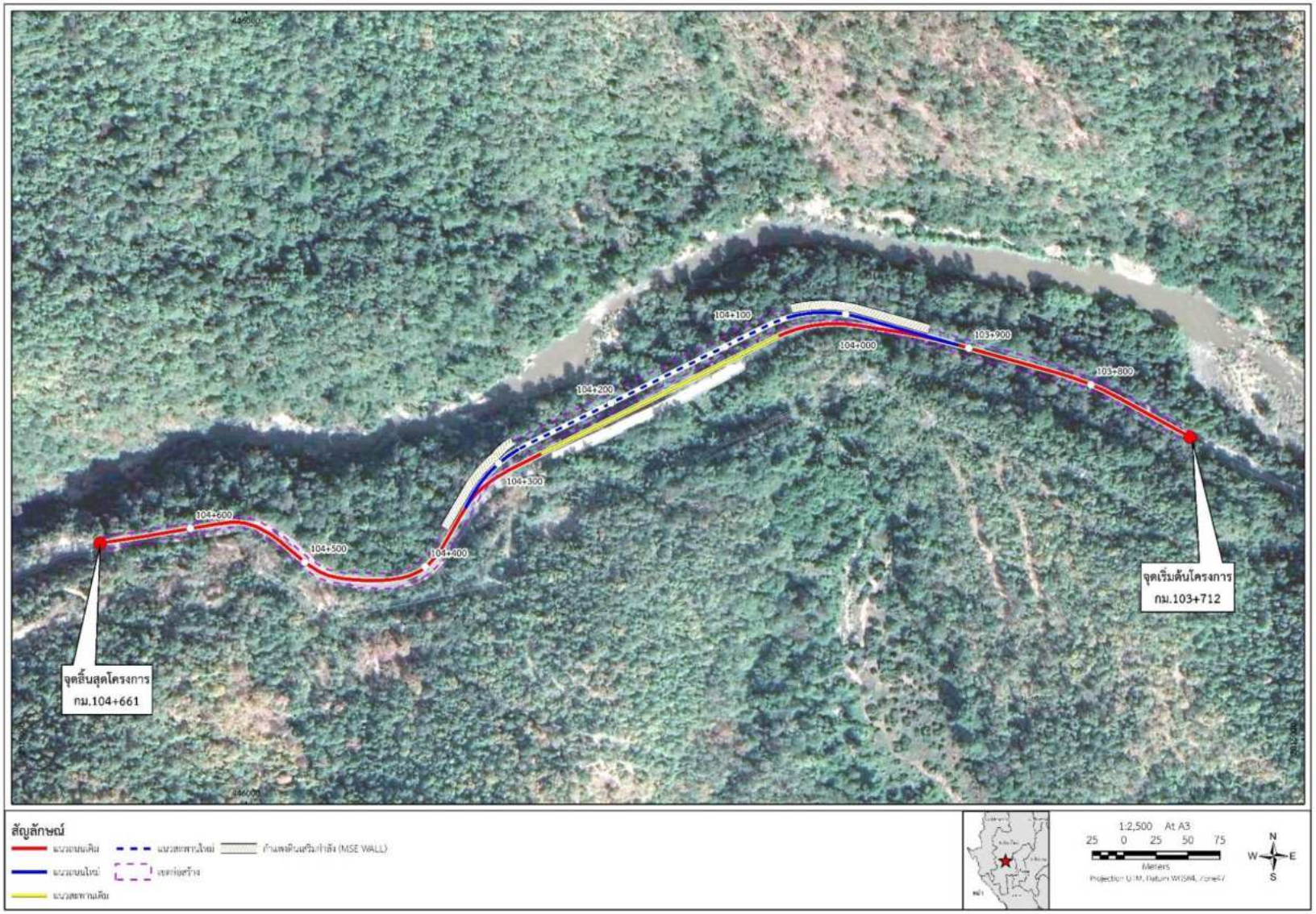
ผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับและดูแลของกรมทางหลวง

7) การประเมินผล

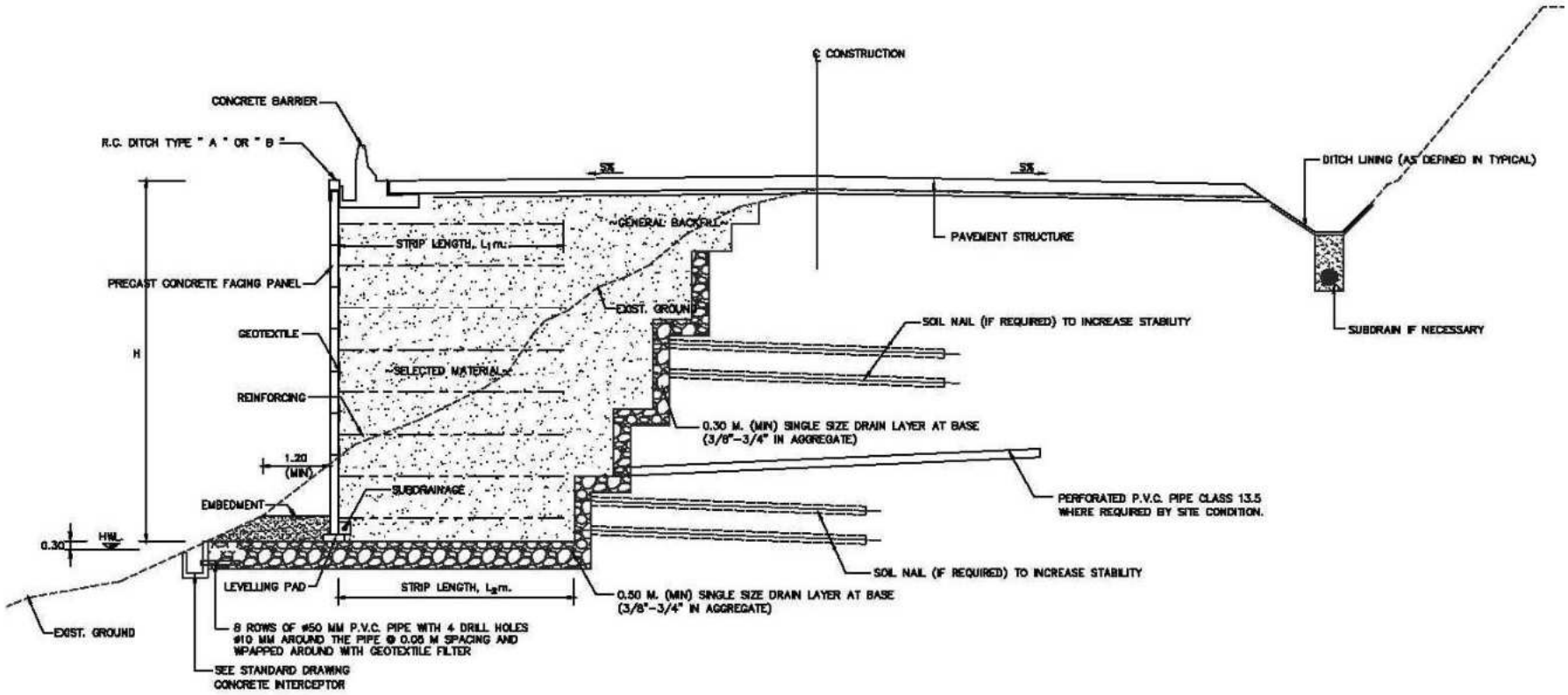
กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

8) งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามแผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดินรวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างโครงการ



รูปที่ 5.3-4 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)



รูปที่ 5.3-5 แบบกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)

5.3.3 แผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน มีจำนวน 1 แห่ง คือ ห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 นอกจากนี้ ยังพบแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร หากดำเนินการในช่วงฝนตกหนัก จะทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินบริเวณริมตลิ่งไหลลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของสะพาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่อยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ ทำให้มีโอกาสที่เศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ตกลงไปในแหล่งน้ำ และเกิดการรบกวนท้องน้ำ ส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ตั้งอยู่พื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีแม่น้ำแม่แจ่มไหลขนานกับพื้นที่ด้านทิศเหนือ จึงส่งผลให้น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง วิศวกรและผู้ควบคุมงาน รวมทั้งตะกอนดินจากพื้นที่กองดิน นอกจากนี้ เนื่องจากพื้นที่หล่อคานคอนกรีตของโครงการอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง โดยน้ำเศษปูน และการทำความสะอาดพื้นที่หล่อคานคอนกรีต อาจถูกน้ำฝนชะล้างไหลลงสู่แม่น้ำแม่แจ่ม และห้วยแม่นาเปิญ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีแผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อให้สามารถนำมาตรการดังกล่าวไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันผลกระทบคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยแม่นาเปิญบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

2. เพื่อป้องกันผลกระทบคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำในแม่น้ำแม่แจ่มบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงานก่อสร้าง พื้นที่กองดิน และพื้นที่หล่อคานคอนกรีต

3) พื้นที่ดำเนินการ

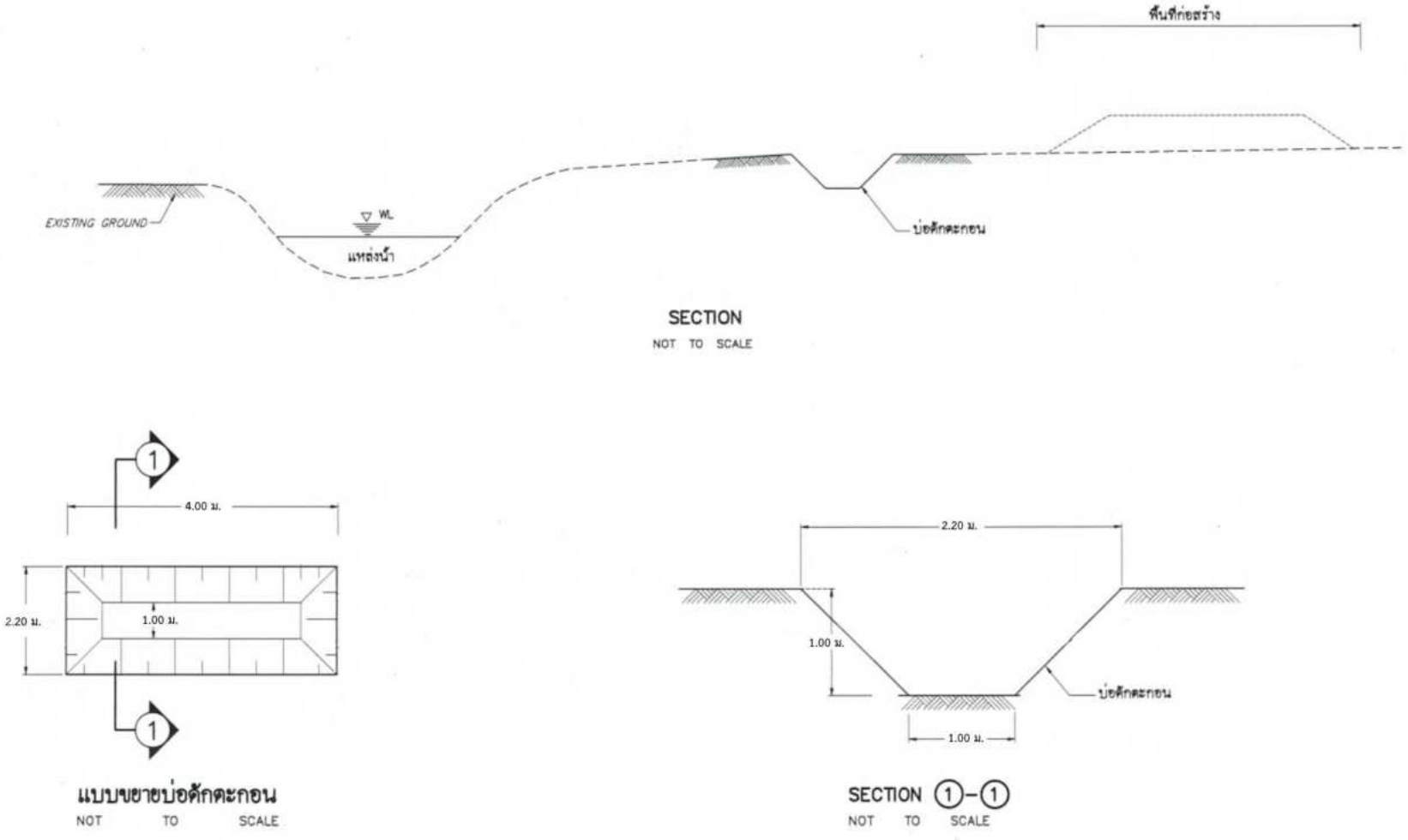
1. บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

2. บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงานก่อสร้าง พื้นที่กองดิน ซึ่งตั้งอยู่พื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

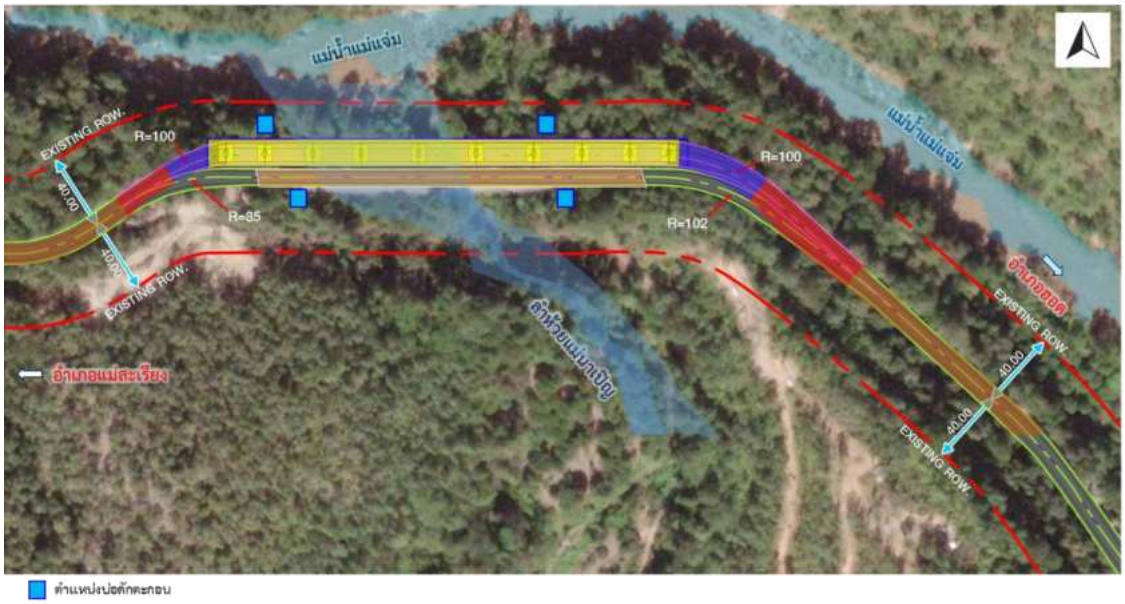
4) วิธีดำเนินการ

ก) การติดตั้งบ่อดักตะกอนดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 4 บ่อ ดัง**รูปที่ 5.3-6** และ**รูปที่ 5.3-7** ก่อนถึงริมสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญบริเวณ กม.104+170 และให้ตักตะกอนในบ่อดักตะกอนออกทุกครั้งที่พบว่ามีตะกอนเต็มบ่อ เมื่อเสร็จการก่อสร้างให้ดำเนินการกลบบ่อให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ



รูปที่ 5.3-6 แบบรายละเอียดบ่อดักตะกอน

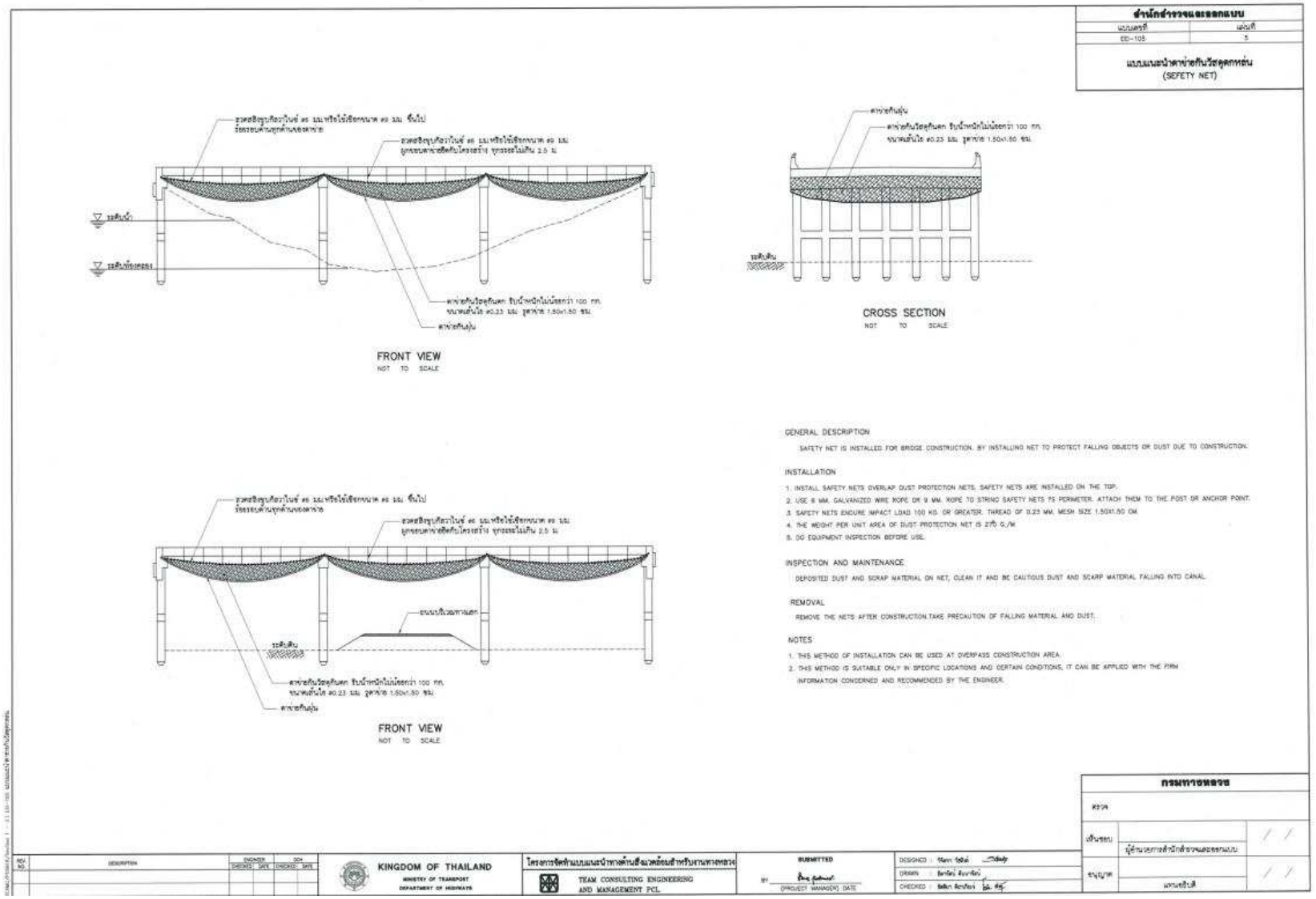


รูปที่ 5.3-7 ตำแหน่งติดตั้งบ่อดักตะกอน

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 ขนาด 235x14 เมตร ขณะทำการก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำ ตัวอย่างการติดตั้ง แสดงดัง**รูปที่ 5.3-8** และ**รูปที่ 5.3-9** และเมื่อก่อสร้างโครงสร้างสะพานแล้วเสร็จให้ดำเนินการรื้อตาข่ายดังกล่าวออกให้เรียบร้อย



รูปที่ 5.3-8 ตัวอย่างการติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างเพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่น



รูปที่ 5.3-9 แบบรายละเอียดงานติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นใต้บริเวณโครงสร้างสะพาน

ข) การจัดการน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้าง

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 10 เมตร เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สำหรับแผนผังบ้านพักคนงานก่อสร้างแสดงใน**รูปที่ 5.3-9**

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง ซึ่งกำหนดให้มีห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ และกำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องน้ำและส้วมเพิ่มขึ้นอีกอย่างละ 1 ที่ สำหรับจำนวนลูกจ้างทุกๆ 50 คน เศษของ 50 คน ถ้าเกิน 25 คนให้ถือเป็น 50 คน ดังนี้

2.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 2 ห้อง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ให้เพียงพอต่อวิศวกรและผู้ควบคุมงาน จำนวน 10 คน

2.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 5 ห้อง ไว้บริเวณบ้านพักคนงานให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง 50 คน

3. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ดังนี้

3.1 บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

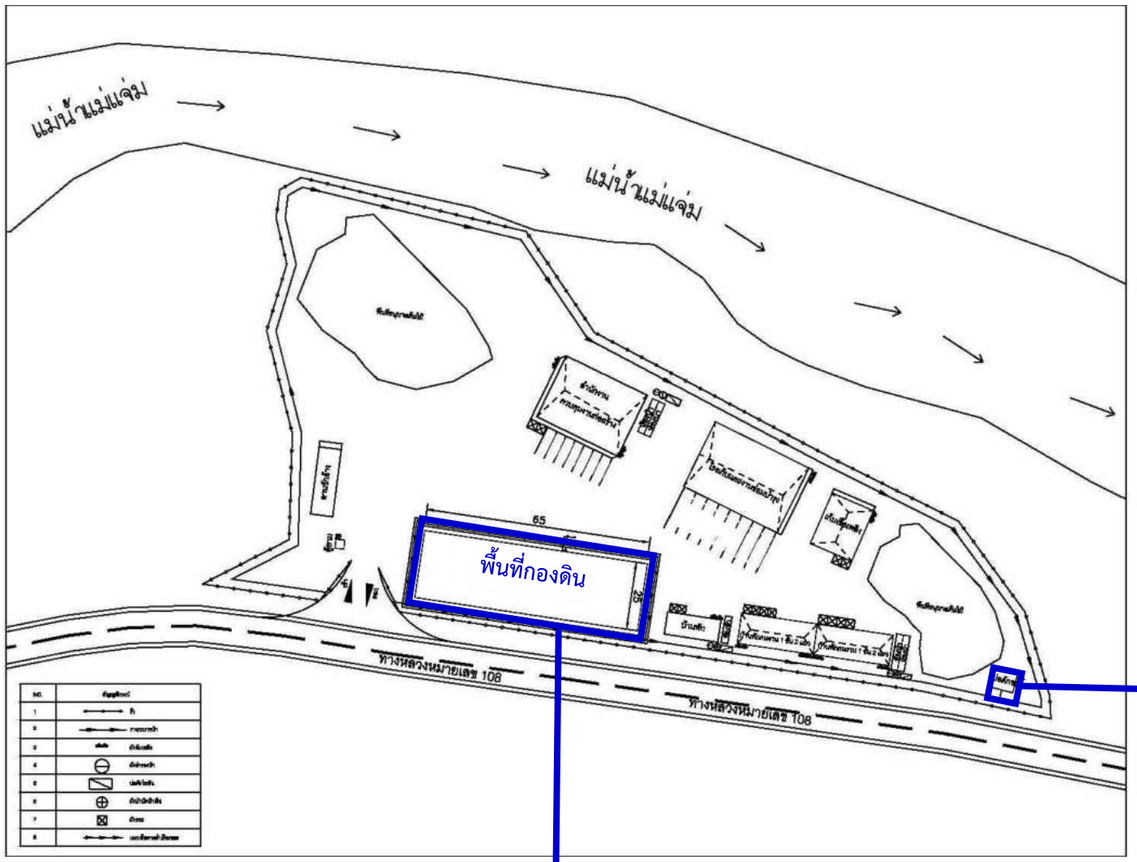
3.2 บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศหรือเทียบเท่าปริมาตรรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 8.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน

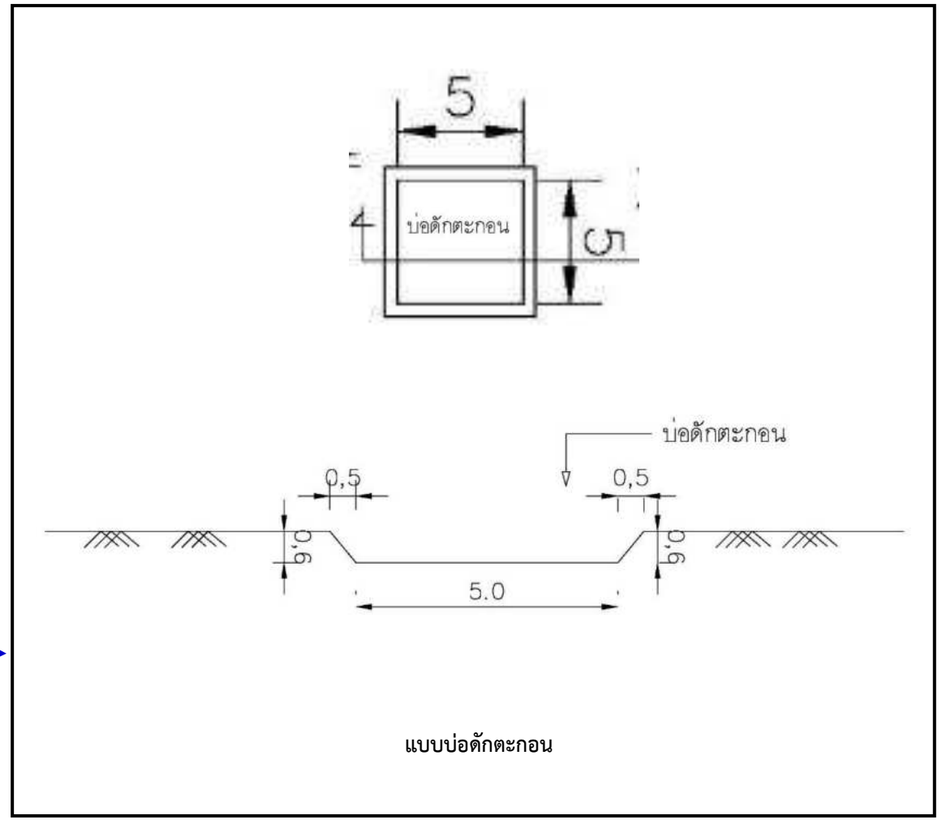
4. ผู้รับเหมาก่อสร้างตรวจสอบสภาพบ่อเกรอะเป็นประจำและต้องติดต่อประสานงานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลเข้ามาดำเนินการสูบไปกำจัด เมื่อพบว่ามีตะกอนสูงเกินกว่า 1 ใน 3 ของขอบบ่อ

5. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด
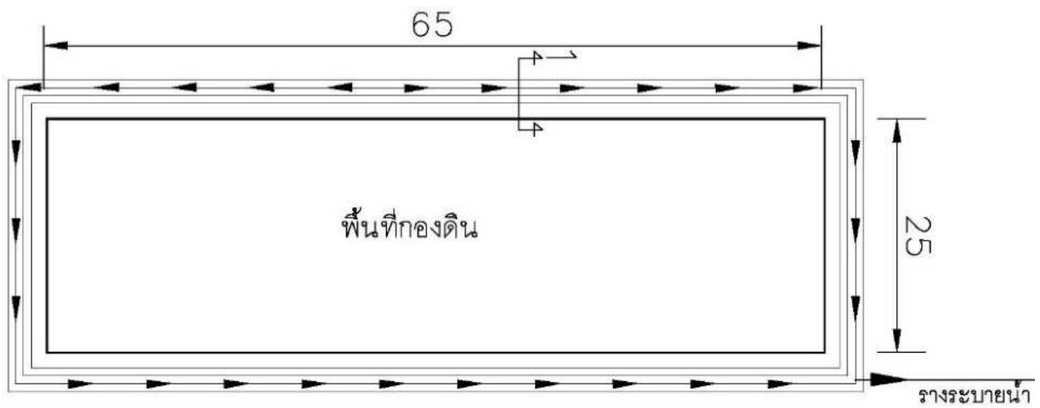
ค) การป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากพื้นที่กองดินไหลลงสู่แห่งน้ำ

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน และนำน้ำจากรางระบายน้ำดังกล่าวต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างก่อนลงสู่บ่อดักตะกอนของโครงการเพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ ดัง**รูปที่ 5.3-10**

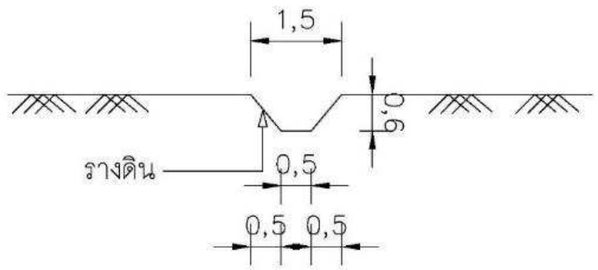




แบบบ่อดักตะกอน



แบบพื้นที่กองดิน



แบบรางระบายน้ำ

รูปที่ 5.3-10 แบบพื้นที่กองดิน รางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับเหมาก่อสร้างภายใต้การกำกับและดูแลของกรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

8) งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามแผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ รวมเป็นเงิน 1,392,170 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.3-2**

ตารางที่ 5.3-2 งบประมาณสำหรับแผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

รายการ	ปริมาณงาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>			
1. บ่อดักตะกอนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	4 บ่อ	17,800 บาท/บ่อ	71,200
2. ติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ	3,290 ตร.ม.	354 บาท/ตร.ม.	1,164,660
3. รางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่กองดิน (180x1.5x0.6 เมตร)	162 ลบ.ม.	855 บาท/ลบ.ม.	138,510
4. บ่อดักตะกอนบริเวณพื้นที่กองดิน	1 บ่อ	17,800 บาท/บ่อ	17,800
5. ห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสีย	รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ		
รวม			***1,392,170***

หมายเหตุ : เอกสารทางด้านราคาค่าก่อสร้าง งานบริการวิศวกรรมสำหรับสำรวจและออกแบบรายละเอียดโครงการจัดทำแบบแนะนำทางด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับงานทางหลวง

5.3.4 แผนการปลูกป่าทดแทน

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม และถนนเชื่อมต่อบนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีเนื้อที่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงทั้งหมด 6.83 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่บริเวณผิวการจราจรปัจจุบัน ซึ่งเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร มีเนื้อที่ 3.52 ไร่ พื้นที่บริเวณอยู่นอกผิวการจราจรในปัจจุบัน มีเนื้อที่ 3.31 ไร่ โดยผลกระทบจากการนำไม้ออกจากเขตก่อสร้างทำให้เกิดการสูญเสียต้นไม้ และเกิดเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศวิทยาบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น กรมทางหลวง จึงพิจารณาให้มีแผนการปลูกป่าทดแทน จำนวน 21 ไร่ ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต

2) วัตถุประสงค์

เพื่อปลูกป่าทดแทนพื้นที่ป่าไม้ (ตามกฎหมาย) ที่สูญเสียไปจากการพัฒนาโครงการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

3) พื้นที่ดำเนินการ ดำเนินการปลูกป่าชดเชยภายในพื้นที่ ซึ่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นผู้พิจารณาตำแหน่งที่เหมาะสม

4) วิธีดำเนินการ

1. กรมทางหลวง ประสานงานกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อร่วมวางแผนและกำหนดกรอบเวลาของการดำเนินการปลูกป่าทดแทนให้แล้วเสร็จ ดัง**ตารางที่ 5.3-3** โดยพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อปลูกป่าทดแทน เนื้อที่รวม 21 ไร่ ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ เพื่อให้เป็นไปตามมติการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 4/2564 เมื่อวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2564 ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับการกำหนดเงื่อนไข และหลักเกณฑ์การปลูกป่าทดแทน ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2556 ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดลอมเสนอ ซึ่งกำหนดเงื่อนไขการปลูกป่าทดแทนในเขตพื้นที่ป่าที่จำแนกเป็นป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) และอยู่ในเขตกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ หรือ 1 บี ต้องปลูกป่าทดแทนจำนวนพื้นที่ 3 เท่าของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต โดยกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ต้องพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อปลูกป่าทดแทน โดยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการปลูกป่าเป็นผู้ดำเนินการ และคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ดั้งเดิมของท้องถิ่น *"ในกรณีที่ไม่สามารถหาพื้นที่ปลูกป่าทดแทนได้ ให้ปลูกป่าในพื้นที่ใกล้เคียง หรือดำเนินการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพื่อให้มีพื้นที่สีเขียวคืนกลับมาให้เท่ากับอัตราการปลูกป่าทดแทนที่สูญเสียพื้นที่ป่านั้น ๆ"* โดยชนิดพันธุ์และตำแหน่งพื้นที่ปลูกป่าให้ดำเนินการตามความเหมาะสมในการพิจารณาของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ตารางที่ 5.3-3 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานแผนการปลูกป่าทดแทน

กิจกรรม	ปีที่ดำเนินการ											หน่วยงานรับผิดชอบ
	ระยะเตรียมการก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ									
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. วางแผนและกำหนดกรอบเวลาของการดำเนินการปลูกป่าทดแทน	▬											กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
2. การปลูกป่า 21 ไร่		▬										
3. การบำรุงรักษา (2-6 ปี)			▬	▬	▬	▬	▬					
4. การบำรุงรักษา (อายุ 7-10 ปี)								▬	▬	▬	▬	
5. การจัดทำรายงาน	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	

2. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการปลูกป่าเป็นผู้ดำเนินการปลูกป่า

3. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานเสนอต่อกรมทางหลวงทุกปี

5) ระยะเวลาดำเนินการ

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดำเนินการปลูกป่าทดแทนให้แล้วเสร็จภายในระยะก่อสร้างโครงการ หลังจากนั้นต้องดูแลและบำรุงรักษาพื้นที่ปลูกทดแทนต่อเนื่องอีก 9 ปี รวมเป็น 10 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง สนับสนุนงบประมาณให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อดำเนินการปลูกป่าทดแทนและบำรุงรักษาพื้นที่ป่าที่ปลูก

7) การประเมินผล

กรมทางหลวง ในฐานะเจ้าของโครงการเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามแผนการปลูกป่าทดแทนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

8) งบประมาณ

สำนักงบประมาณ (ธันวาคม, 2567) ได้กำหนดอัตราราคางานปลูกป่า อัตราไร่ละ 4,230 บาท งานบำรุงป่า (อายุ 2-6 ปี) อัตราไร่ละ 1,140 บาท งานบำรุงป่า (อายุ 7-10 ปี) อัตราไร่ละ 540 บาท และงานจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานครบ 10 ปี รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 224,110 บาท ดัง**ตารางที่ 5.3-4** โดยกรมทางหลวงต้องสนับสนุนงบประมาณส่วนนี้ให้กับกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อดำเนินการตามแผน

ตารางที่ 5.3-4 สรุปงบประมาณสำหรับแผนการปลูกป่าทดแทน

รายการ	ปริมาณงาน (ไร่)	ราคา/หน่วย (บาท)	ระยะเวลา (ปี)	จำนวนเงิน (บาท)
<u>การดำเนินการปลูกป่าทดแทน</u>				
1. งานปลูกป่าทดแทน	21	4,230 บาท/ไร่[/1]	1	88,830
2. งานบำรุงรักษาป่า อายุ 2-6 ปี	21	1,140 บาท/ไร่[/1]	5	119,700
3. งานบำรุงรักษาป่า อายุ 7-10 ปี	21	540 บาท/ไร่[/1]	4	45,360
<u>การจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน</u>				
ตลอด 10 ปี	10 ฉบับ	10,000 บาท/ปี	10	100,000
รวม				***353,890***

ที่มา : [/1]อัตราค่าปลูกป่าชดเชยและบำรุงป่าที่ปลูก หนังสือกรมป่าไม้เลขที่ ทส.1608.3/1628 ลงวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2567

5.3.5 แผนการล้อมย้ายต้นไม้

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการจะดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม มีการปรับแนวเส้นทางเพื่อให้เชื่อมต่อกับตำแหน่งสะพานที่ก่อสร้างใหม่ โดยในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายต้นไม้ภายในเขตทาง จำนวน 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น ประกอบด้วย ไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ซึ่งพบจำนวน 18 ชนิด จำนวน 63 ต้น และไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 7 ชนิด จำนวน 15 ต้น และเมื่อตรวจสอบสถานภาพตามเกณฑ์การถูกคุกคามของ DNP (2017) พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพหายาก (R) เพียง 1 ชนิดเท่านั้น คือ กระพี้จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) ส่วนสถานภาพตามเกณฑ์ของ IUCN (2024) พบพรรณไม้ที่มีสถานภาพที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ (EN) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus*

macrocarpus Kurz) และมะค่าโมง (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) สำหรับวิธีการนำไม้ออกได้กำหนดให้ล้อมย้ายไม้ทั้งหมดที่ปรากฏในเขตทาง จำนวน 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น และนำไปปลูกไว้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จึงจำเป็นต้องมีแผนการล้อมย้ายต้นไม้ เพื่อให้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวมีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อควบคุมการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่ในบริเวณใกล้เคียง

2. เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณค่าของระบบนิเวศของพื้นที่ป่าบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

ภายในเขตทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีต้นไม้ที่ต้องล้อมย้ายออกไปจำนวน 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น

4) วิธีดำเนินการ

1. ขั้นตอนการขออนุญาต

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ต้องขออนุญาตอุทยานแห่งชาติออบหลวงเพื่อล้อมย้ายไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 78 ต้น ตามมาตรา 23 ระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการปฏิบัติการของพนักงานเจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. 2564

2. การขุดล้อมและย้ายต้นไม้

การขุดล้อม ย้ายปลูกต้นไม้ หมายถึง การปรับเปลี่ยนตำแหน่งที่ตั้งของต้นไม้จากสถานที่ที่เคยเจริญเติบโตเดิมไปยังสถานที่แห่งใหม่ ด้วยวิธีการขุด ตัดราก มีการห่อหุ้มราก การตัดแต่งใบ กิ่ง ตามความจำเป็นเพื่อให้ต้นไม้นั้นเจริญงอกงามต่อไป (เกษม, 2555) สำหรับไม้ที่จะดำเนินการขุดล้อมและย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างจำนวนรวม 25 ชนิด จำนวน 78 ต้น (ดัง**ตารางที่ 5.3-5** และ**รูปที่ 5.3-11**) มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ตารางที่ 5.3-5 รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ลำดับ	ชนิด	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	พิกัด	
				X	Y
1	ยมหิน	49	12	446636	2015294
2	ยมหิน	80	8	446611	2015302
3	เติม	158	12	446625	2015297
4	ขี้อ้าย	132	10	446511	2015330
5	แดง	60	5	446519	2015327
6	ประดู่	100	6	446525	2015326
7	ยอป่า	110	10	446474	2015335
8	ยอป่า	112	8	446477	2015336
9	ตีนนก	90	8	446492	2015336
10	รัง	130	10	446496	2015334

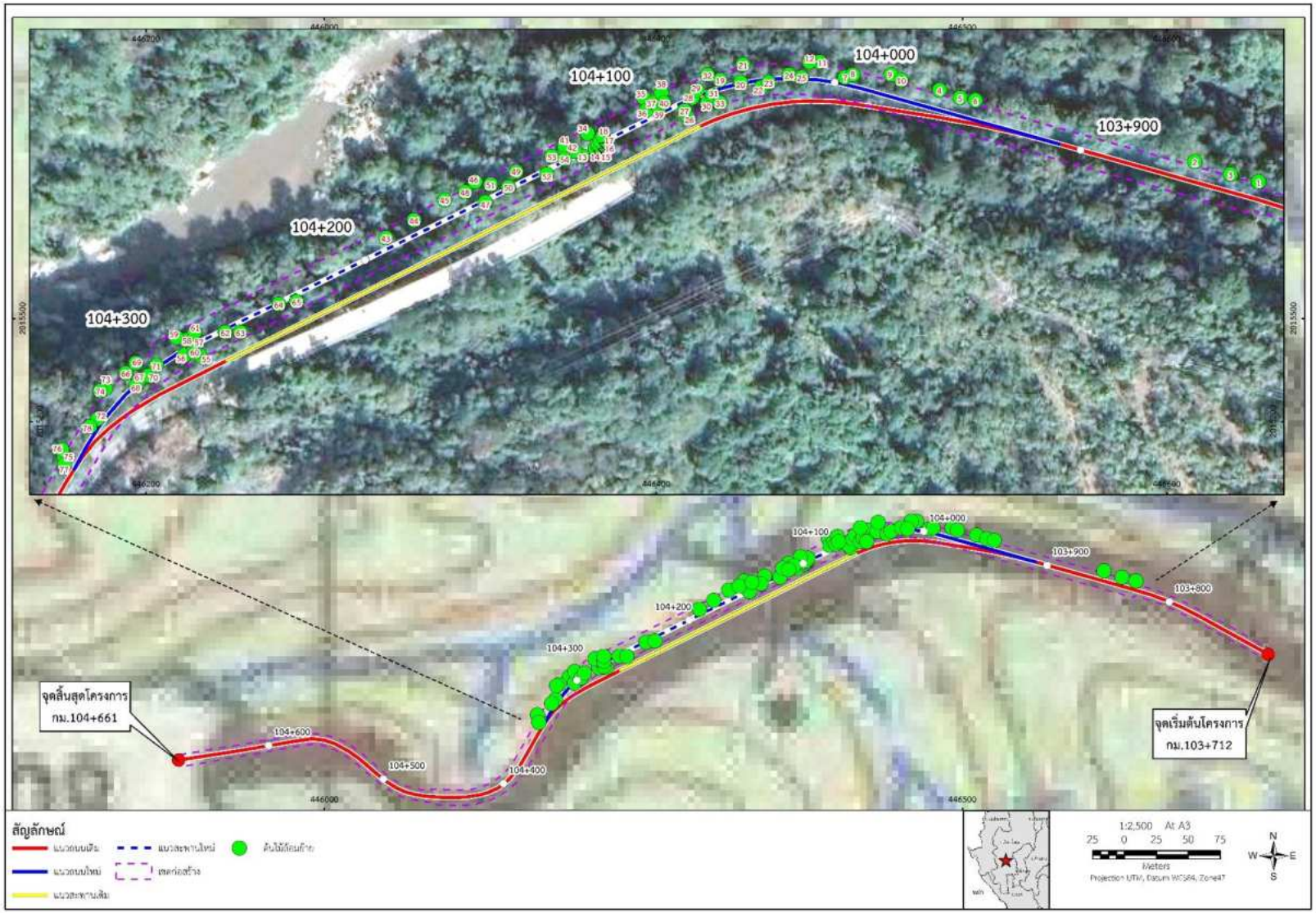
ตารางที่ 5.3-5 รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	พิกัด	
				X	Y
11	อ้อยช้าง	65	8	446464	2015341
12	รัง	210	10	446460	2015341
13	มะค่าโมง	100	10	446371	2015304
14	ขี้อ้าย	127	10	446376	2015307
15	อินทนิลบก	80	6	446377	2015308
16	อินทนิลบก	70	5	446377	2015309
17	อินทนิลบก	60	5	446378	2015310
18	แดง	210	10	446379	2015312
19	โมกมัน	70	8	446425	2015334
20	ยมหิน	80	10	446433	2015333
21	รัง	125	10	446434	2015340
22	กระพี้จั่น	30	3	446441	2015331
23	ยมหิน	120	10	446444	2015333
24	ขี้อ้าย	130	10	446452	2015336
25	มะค่าโมง	112	8	446457	2015335
26	ขี้อ้าย	70	10	446412	2015320
27	ขี้อ้าย	70	6	446411	2015322
28	กระพี้จั่น	287	8	446414	2015327
29	โมกมัน	106	10	446416	2015330
30	ยมหิน	112	8	446420	2015325
31	ขี้อ้าย	110	10	446422	2015328
32	ยมหิน	50	6	446420	2015336
33	โมกมัน	85	8	446425	2015325
34	ขี้อ้าย	135	10	446373	2015313
35	จิงจ่า	186	10	446395	2015327
36	โมกมัน	160	10	446396	2015322
37	ยมหิน	140	10	446399	2015325
38	ประดู่	145	10	446402	2015329
39	ประดู่	110	10	446401	2015323
40	โมกมัน	80	8	446403	2015325
41	ขี้อ้าย	270	15	446364	2015308
42	อินทนิลบก	90	8	446368	2015306
43	กระพี้จั่น	70	6	446294	2015272
44	ยมหิน	160	10	446305	2015279
45	มะค่าโมง	110	10	446317	2015287
46	กุ่มน้ำ	20	6	446329	2015294
47	กระถินบ้าน	60	6	446333	2015286
48	กระพี้จั่น	20	3	446325	2015290
49	ปอแก่นเทา	80	10	446345	2015298
50	ขี้อ้าย	210	10	446342	2015292

ตารางที่ 5.3-5 รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	พิกัด	
				X	Y
51	กระพี้จั่น	160	10	446335	2015293
52	มะหาด	52	6	446357	2015297
53	โมกมัน	96	7	446359	2015304
54	หว้า	80	8	446364	2015303
55	มะค่าโมง	100	8	446221	2015226
56	ยอป่า	30	8	446215	2015226
57	ยมหิน	70	8	446219	2015227
58	มะค่าโมง	120	10	446216	2015232
59	กระพี้เขาควาย	60	6	446212	2015233
60	กระพี้เขาควาย	80	12	446219	2015231
61	ตะคร้อ	120	10	446219	2015235
62	ยมหิน	170	10	446231	2015235
63	แดง	50	10	446237	2015235
64	พังแหรใหญ่	70	5	446252	2015246
65	กระพี้จั่น	108	16	446259	2015247
66	โมกมัน	70	8	446192	2015219
67	อินทนิลบก	92	10	446197	2015216
68	อินทนิลบก	120	10	446196	2015214
69	มะค่าโมง	90	10	446196	2015223
70	รัง	70	8	446201	2015218
71	กระพี้จั่น	60	8	446204	2015222
72	แดง	79	5	446181	2015201
73	ตะแบก	80	10	446184	2015213
74	ตะแบก	25	5	446182	2015212
75	อะราง	80	8	446168	2015186
76	รัง	80	8	446167	2015189
77	เสลา	40	6	446168	2015183
78	อ้อยช้าง	110	8	446178	2015198

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 5.3-11 ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ

2.1 ก่อนการขุดล้อมย้ายต้นไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง

- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาผู้ที่มีความชำนาญ และประสบการณ์ในการล้อมย้ายต้นไม้ เช่น นักวิชาการป่าไม้ หรือรุกขกร จากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) หรือผู้ที่มีความชำนาญจากบริษัทเอกชนที่ให้บริการขุดล้อมต้นไม้ มาควบคุมดูแลการขุดล้อมและย้ายต้นไม้ไปปลูกอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อแจ้งระยะเวลาในการดำเนินการขุดล้อมย้ายไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปอนุบาลไว้ที่บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ตั้งอยู่พื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ดัง**รูปที่ 5.3-12** และร่วมกันวางแผนการนำไม้ไปปลูกไว้ที่บ่อน้ำพุร้อนเทพพนม ดัง**รูปที่ 5.3-13** หรือพื้นที่อื่นตามที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงได้กำหนดไว้

2.2 ขั้นตอนและวิธีการขุดล้อมและย้ายต้นไม้นำไปปลูก

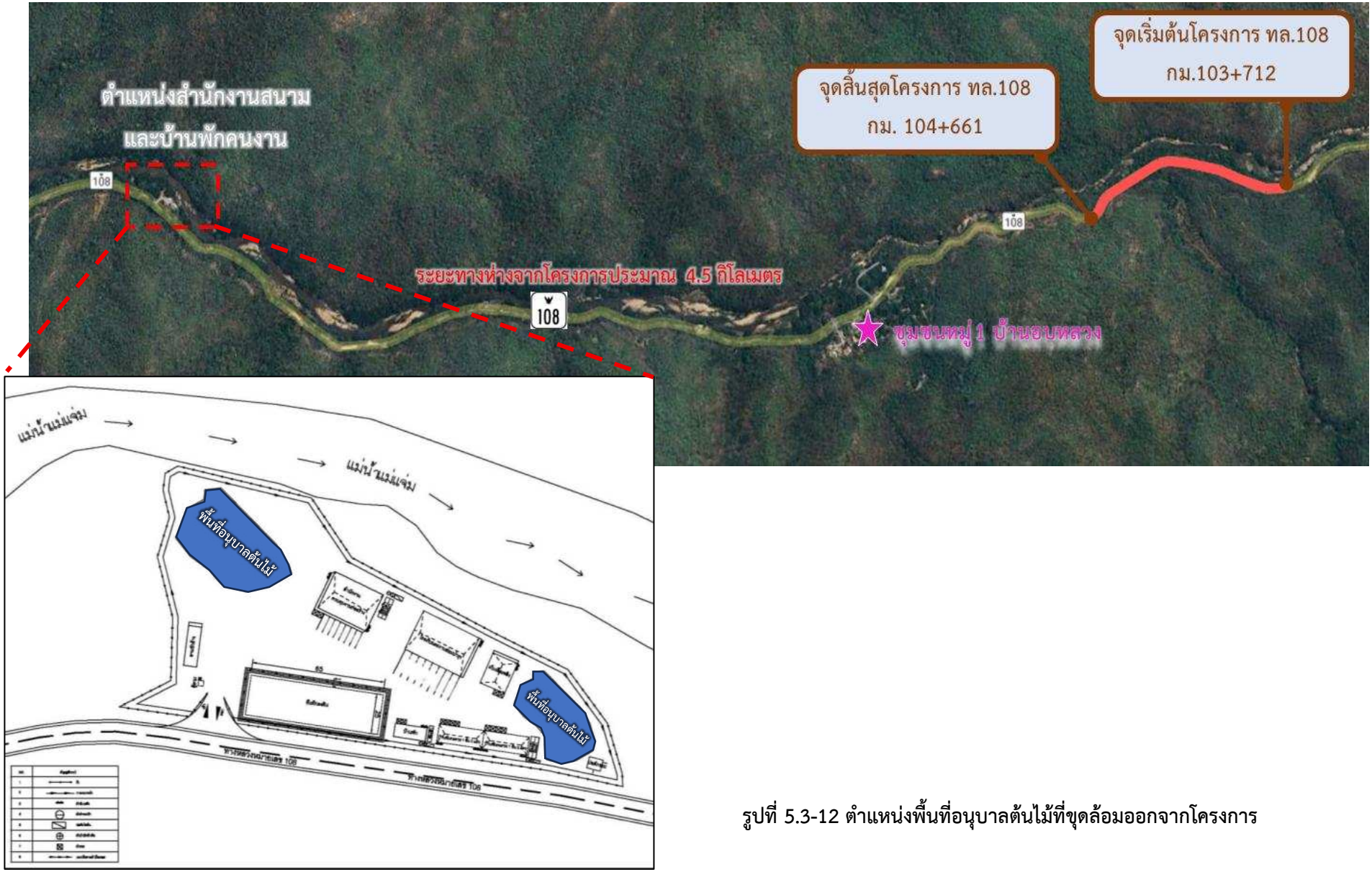
การขนย้ายและปลูกต้นไม้ ให้ดำเนินการตามวิธีการขนย้ายและปลูกต้นไม้ ตามแบบมาตรฐานด้านงานทาง ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2558 ของกรมทางหลวง (**รูปที่ 5.3-14**) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) การตกแต่งกิ่งที่ไม่จำเป็นของต้นไม้เพื่อลดการคายน้ำของต้นไม้

- ตัดและตกแต่งกิ่งรองเหลือไว้ 2 นิ้ว
- สเปรย์สีกิ่งที่ทำการตัดแต่งด้วยหมาก เพื่อป้องกันเชื้อรา

ข) การขุดล้อมเพื่อเตรียมขนย้าย

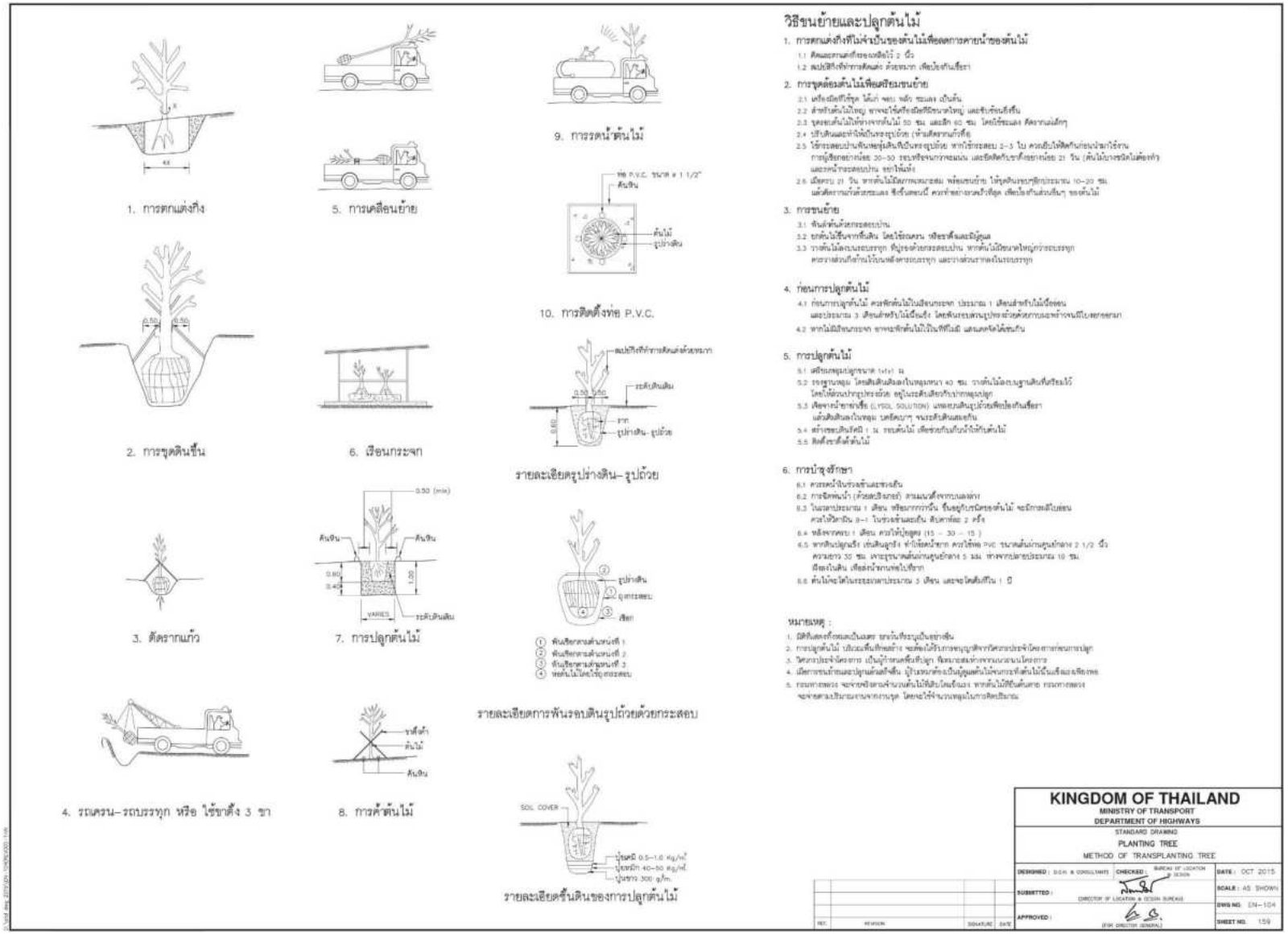
- เครื่องมือที่ใช้ในการขุด ได้แก่ จอบ พลั่ว ชะแลง เป็นต้น
- สำหรับต้นไม้ใหญ่อาจใช้เครื่องมือที่มีขนาดใหญ่ และซับซ้อนยิ่งขึ้น
- ขุดรอบต้นไม้ให้ห่างจากต้นไม้ 50 เซนติเมตร และลึก 60 เซนติเมตร โดยใช้ชะแลงตัดรากแผ่เล็กๆ
- ปรับดินและทำให้เป็นทรงรูปถ้วย (ห้ามตัดรากแก้วทิ้ง)
- ใช้กระสอบป่านพันห่อหุ้มดินที่เป็นทรงรูปถ้วย หากใช้กระสอบ 2-3 ใบ ควรเย็บติดกันก่อนนำมาใช้งาน การผูกเชือกอย่างน้อย 30-50 รอบ หรือจนกว่าจะแน่น และยึดติดกับขาตั้งอย่างน้อย 21 วัน และรดน้ำกระสอบป่านอย่าให้แห้ง ดัง**ภาพที่ 5.3-1**
- เมื่อครบ 21 วัน หากต้นไม้มีสภาพที่เหมาะสม พร้อมขนย้าย ให้ขุดดินรอบๆ อีกประมาณ 10-20 เซนติเมตร แล้วตัดรากแก้วด้วยชะแลง ซึ่งขั้นตอนนี้ควรทำอย่างเร็วที่สุดเพื่อป้องกันส่วนอื่นๆ ของต้นไม้



รูปที่ 5.3-12 ตำแหน่งพื้นที่อนุบาลต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ



รูปที่ 5.3-13 ตำแหน่งปลูกไม้ล้อมจากโครงการ



รูปที่ 5.3-14 วิธีขนย้ายและปลูกต้นไม้



ภาพที่ 5.3-1 ตัวอย่างการขุดดิน ตัดราก และห่อหุ้มตุ้มดินเพื่อขุดล้อมต้นไม้

ค) การขนย้าย

- พันลำต้นด้วยกระสอบป่าน
- ยกต้นไม้ขึ้นจากพื้นดิน โดยใช้รถเครน หรือขาตั้งและมีผู้ดูแล
- วางต้นไม้ลงบนรถบรรทุก ที่ปูรองด้วยกระสอบป่าน หากต้นไม้มีขนาดใหญ่กว่ารถบรรทุกควรวางส่วนกิ่งก้านไว้บนหลังคารถบรรทุก และวางส่วนรางลงในรถบรรทุก



ภาพที่ 5.3-2 ตัวอย่างการยกต้นไม้วางลงบนรถบรรทุก

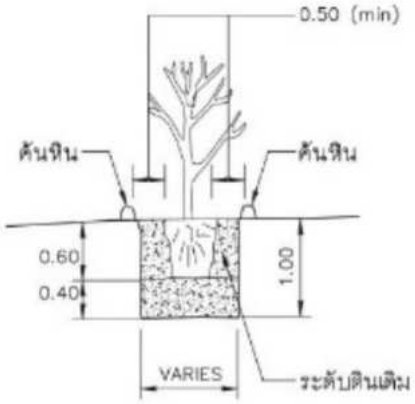
ง) ก่อนการปลูกต้นไม้

- ก่อนการปลูกต้นไม้ ควรพักต้นไม้ไว้ในโรงเรือนประมาณ 1 เดือน สำหรับไม้เนื้ออ่อน และประมาณ 3 เดือน สำหรับไม้เนื้อแข็ง โดยพันรอบส่วนรูปทรงถ้วยด้วยกาบมะพร้าวจนมีใบแตกออกมา

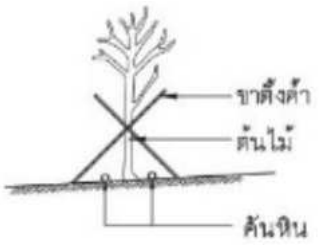
- หากไม่มีโรงเรือน อาจพักต้นไม้ไว้ในที่ไม่มีแสงแดดจัดได้เช่นกัน

จ) การปลูกต้นไม้

- เตรียมหลุมปลูกขนาด 1 x 1 x 1 เมตร
- รองฐานหลุม โดยเติมดินเดิมลงในหลุมหนา 40 เซนติเมตร วางต้นไม้ลงบนฐานดินที่เตรียมไว้ โดยให้ส่วนปลายรูปทรงถ้วย อยู่ในระดับเดียวกับปากหลุม ดัง**รูปที่ 5.3-15**
- เจือจางน้ำยาฆ่าเชื้อ (LYSOL SOLUTION) เทลงบนดินรูปถ้วยเพื่อป้องกันเชื้อรา แล้วเติมดินเดิมลงในหลุม บดอัดเบาๆ จนระดะบดินเสมอกัน
- สร้างขอบดินรัศมี 1 เมตร รอบต้นไม้ เพื่อช่วยกักเก็บน้ำให้กับต้นไม้
- ติดตั้งขาค้ำยันต้นไม้ ดัง**รูปที่ 5.3-16**



รูปที่ 5.3-15 การปลูกต้นไม้



รูปที่ 5.3-16 การค้ำยันต้นไม้ที่ปลูกแล้ว

ฉ) การบำรุงรักษา

- รดน้ำต้นไม้ที่นำไปปลูกในช่วงเช้าและช่วงเย็น
- ดำเนินการฉีดพ่นน้ำ (ด้วยสปริงเกอร์) ตามแนวตั้งจากบนลงล่าง
- ในเวลาประมาณ 1 เดือน หรือมากกว่านั้น (ขึ้นอยู่กับชนิดของต้นไม้) ต้นไม้จะมีการผลิใบอ่อน ควรให้วิตามิน B-1 ในช่วงเช้าและเย็น สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- หลังจากครบ 1 เดือน ควรให้ปุ๋ยสูตร 15-30-15
- หากดินปลูกแข็ง เช่น ดินลูกรัง ทำให้รดน้ำยาก ควรใช้ท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว ความยาว 30 เซนติเมตร เจาะรูเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ห่างจากปลายท่อประมาณ 10 เซนติเมตร ฝังลงในดิน เพื่อส่งน้ำผ่านทางท่อไปที่ราก
- ต้นไม้จะโตในระยะประมาณ 3 เดือน และโตเต็มที่ใน 1 ปี

3. ไม้ที่นำออกให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำไปอนุบาลไว้บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานควบคุมโครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการ

4. ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างประสานงานกับอุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อนำไม้ที่อนุบาลไว้ไปปลูกไว้ที่บริเวณภายในพื้นที่บ่อน้ำพุร้อนเทพพนมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง มีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 13 กิโลเมตร หรือพื้นที่อื่นตามที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงได้กำหนดไว้ พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและดูแลต้นไม้ภายหลังจากที่ปลูกเป็นระยะเวลา 1 ปี ดัง**รูปที่ 5.3-17**

5) ระยะเวลาดำเนินการ

1. ดำเนินขออนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวงให้แล้วเสร็จ ก่อนเริ่มนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
2. ดำเนินการขุดล้อมย้ายต้นไม้นำไปปลูกในช่วงก่อสร้างโครงการ
3. ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาต้นไม้เป็นระยะเวลา 1 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ขั้นตอนการขออนุญาต : กรมทางหลวง โดยมอบหมายให้แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการขออนุญาตทำไม้ในเขตก่อสร้าง

2. ขั้นตอนการล้อมย้ายต้นไม้ : ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานล้อมย้ายต้นไม้

3. ขั้นตอนการบำรุงรักษาต้นไม้ : ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานบำรุงรักษาและดูแลต้นไม้จนกระทั่งต้นไม้แข็งแรงเพียงพอเป็นระยะเวลา 1 ปี

7) การประเมินผล

กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

8) งบประมาณ

งบประมาณในการดำเนินการตามแผนการล้อมย้ายต้นไม้ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 973,362 บาท ดัง**ตารางที่ 5.3-6**

ตารางที่ 5.3-6 สรุปงบประมาณสำหรับแผนการล้อมย้ายต้นไม้

รายการ	ปริมาณงาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>			
1. งานขุดล้อมย้ายต้นไม้ *(ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการล้อมย้ายต้นไม้เป็นผู้ควบคุม ค่าจ้างคนงาน ค่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการล้อมย้าย เช่น เลื่อยยนต์ รถกระเช้า รถแบคโฮ เป็นต้น และค่ารถขนส่งด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ (รวมน้ำมัน)*	78 ต้น	10,359	808,002
2. ค่าดูแลหลังการปลูกต้นไม้ (1 ปี) *(อุปกรณ์ค้ำยัน ค่าจ้างคนงาน ค่าน้ำและปุ๋ยสำหรับดูแลต้นไม้)*	78 ต้น	2,120	165,360
รวม			**973,362**

ที่มา : ราคางานล้อมย้ายต้นไม้ในเขตก่อสร้าง ปรับจากงานก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 118 สายเชียงใหม่-เชียงราย ตอน อ.ดอยสะเก็ด - ต.ป่าเมี่ยง ตอน 1 และตอน 2 ระหว่าง ตอน 1 กม.20+500-กม.31+700 และตอน 2 กม.31+700-กม.42+000, พ.ศ.2565

5.3.6 แผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม และถนนเชื่อมต่อบนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 ซึ่งมีการสัญจรของผู้ใช้ทางในปัจจุบัน และอาจได้รับความไม่สะดวกในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ นอกจากนี้ การขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อคอนกรีตในอำเภอจอมทองไปเก็บกองไว้ที่บ้านพักคนงาน เพื่อขนส่งไปยังพื้นที่ก่อสร้างจะใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ ทำให้ในการเข้า-ออกบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างต้องใช้รัศมีโค้งในการเลี้ยวเข้า-ออกพื้นที่ รวมทั้งในขั้นตอนการขนส่งคานคอนกรีตเพื่อไปเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะส่งผลให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อความไม่สะดวกในการเดินทางของผู้ใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ดังนั้น จึงกำหนดให้มีแผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง เพื่อให้มาตรการดังกล่าวสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและเป็นรูปธรรมชัดเจน

2) วัตถุประสงค์

1. หลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบด้านการจราจร อันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ
2. เพิ่มความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุของผู้ใช้ทางในระหว่างที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง

3) พื้นที่ดำเนินการ

ตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

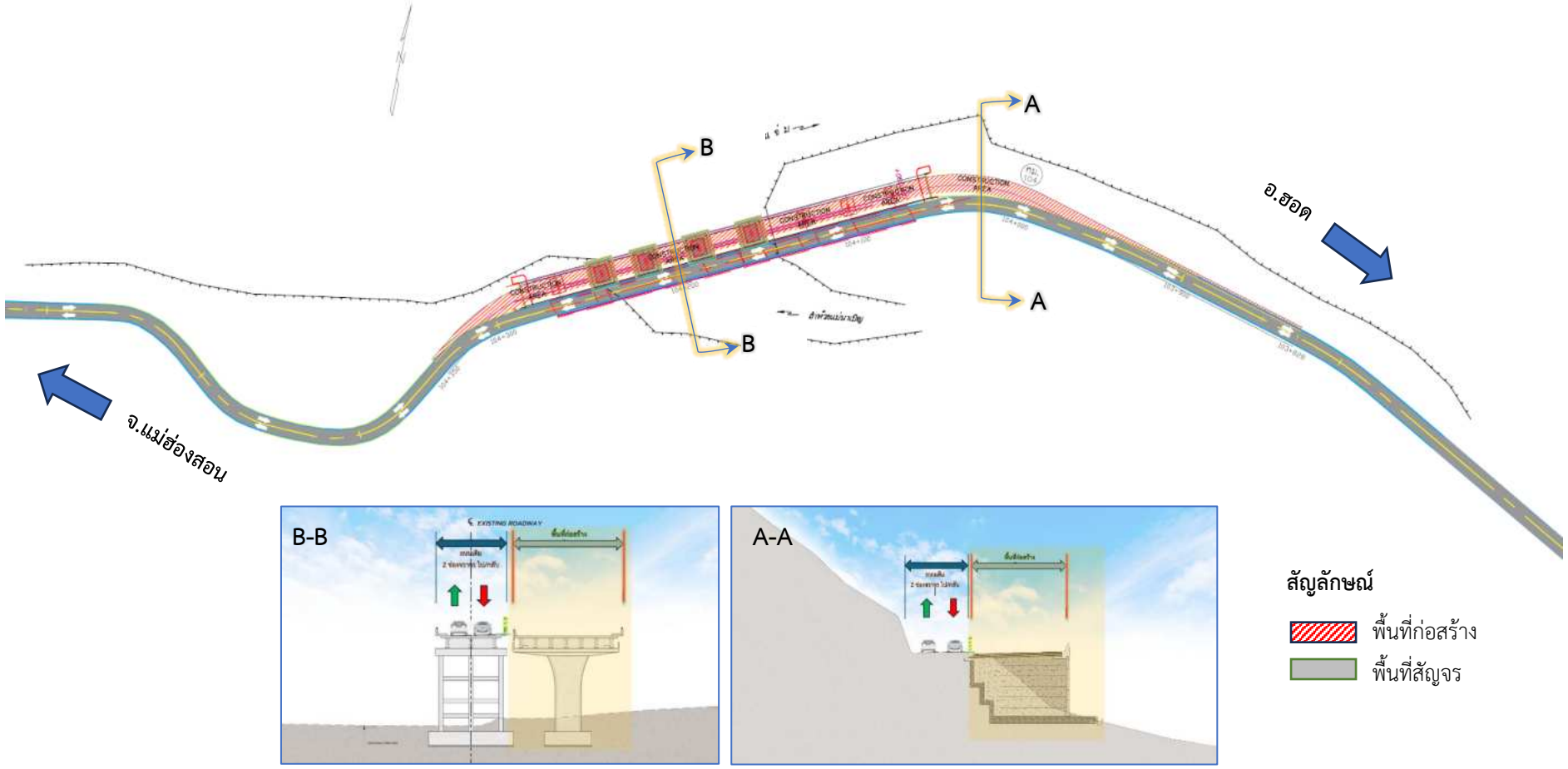
4) วิธีดำเนินการ

1. การจัดการจราจรเพื่อลดผลกระทบด้านการคมนาคม

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับสถานีตำรวจภูธรฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 เพื่อร่วมกันจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยดำเนินการดังนี้

ก) ถนนระดับดิน

ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมอัน ได้แก่ เสาไฟฟ้า พร้อมกับการก่อสร้างขยายช่องจราจรโดยการกั้นแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีช่องจราจรสามารถใช้งานได้ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวงแสดงดัง**รูปที่ 5.3-17**

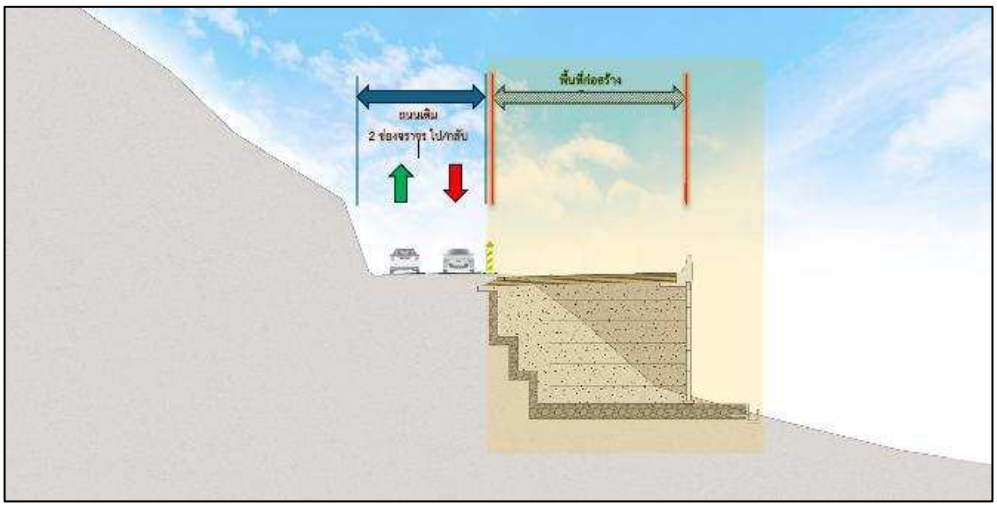


รูปที่ 5.3-17 พื้นที่ก่อสร้าง

ข) สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

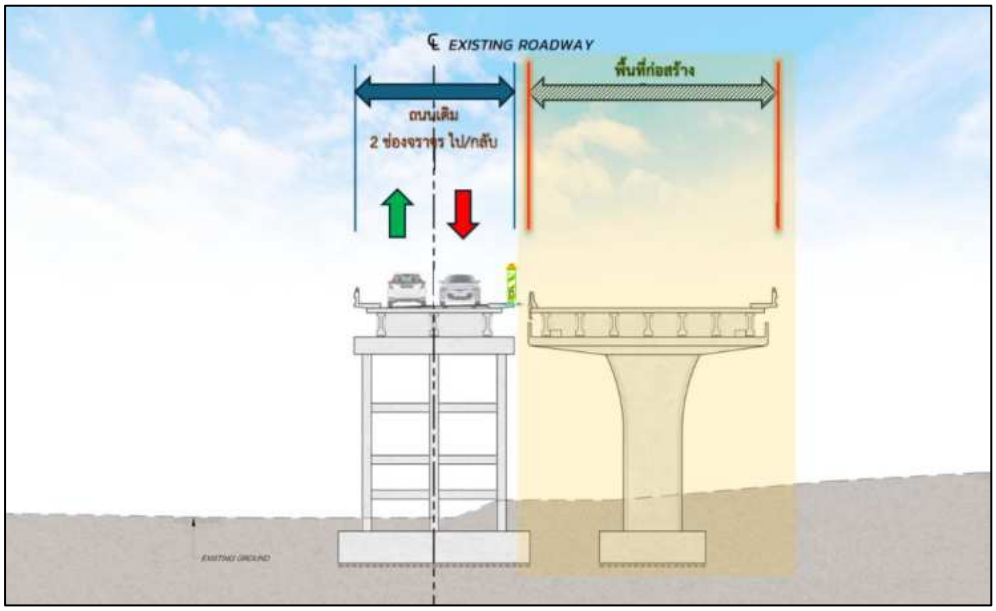
ดำเนินการก่อสร้างสะพานใหม่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER) ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ในพื้นที่ว่างด้านขวาติดกับสะพาน ข้ามห้วยแม่นาเปิญตัวเดิม พร้อมทั้งก่อสร้างโครงสร้างเชิงลาดสะพานและส่วนขยายช่องจราจรใหม่โดยติดตั้งป้ายจราจรและอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในขณะก่อสร้างตามมาตรฐานกรมทางหลวงแสดงดัง**รูปที่ 5.3-18** และ**รูปที่ 5.3-19**

งานก่อสร้างถนนระดับดิน ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร

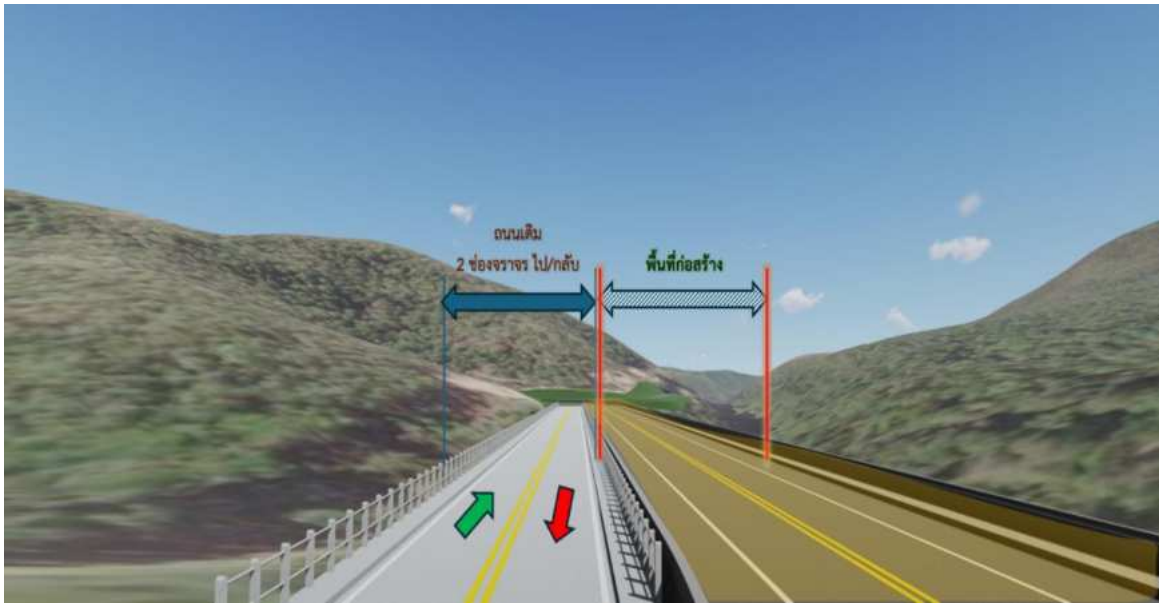


รูปที่ 5.3-18 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงถนน

งานก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางขนาด 2.50 เมตร พร้อมทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร โครงสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานคอนกรีตอัดแรง (I – GIRDER)



รูปที่ 5.3-19 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน



รูปที่ 5.3-19 การจัดจราจรระหว่างก่อสร้างของโครงการ บริเวณช่วงสะพาน (ต่อ)

2. การติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายเตือนต่างๆ

ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีสัญลักษณ์จราจร ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เครื่องหมายแสดงขอบเขตก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณจุดตัดทางเข้า-ออกถนนเดิม เพื่อให้ชุมชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางสังเกตเห็นได้ชัดเจน และใช้เส้นทางในเวลากลางวันและกลางคืนได้อย่างปลอดภัย โดยการกำหนดตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณจราจรต้องดำเนินการดังนี้

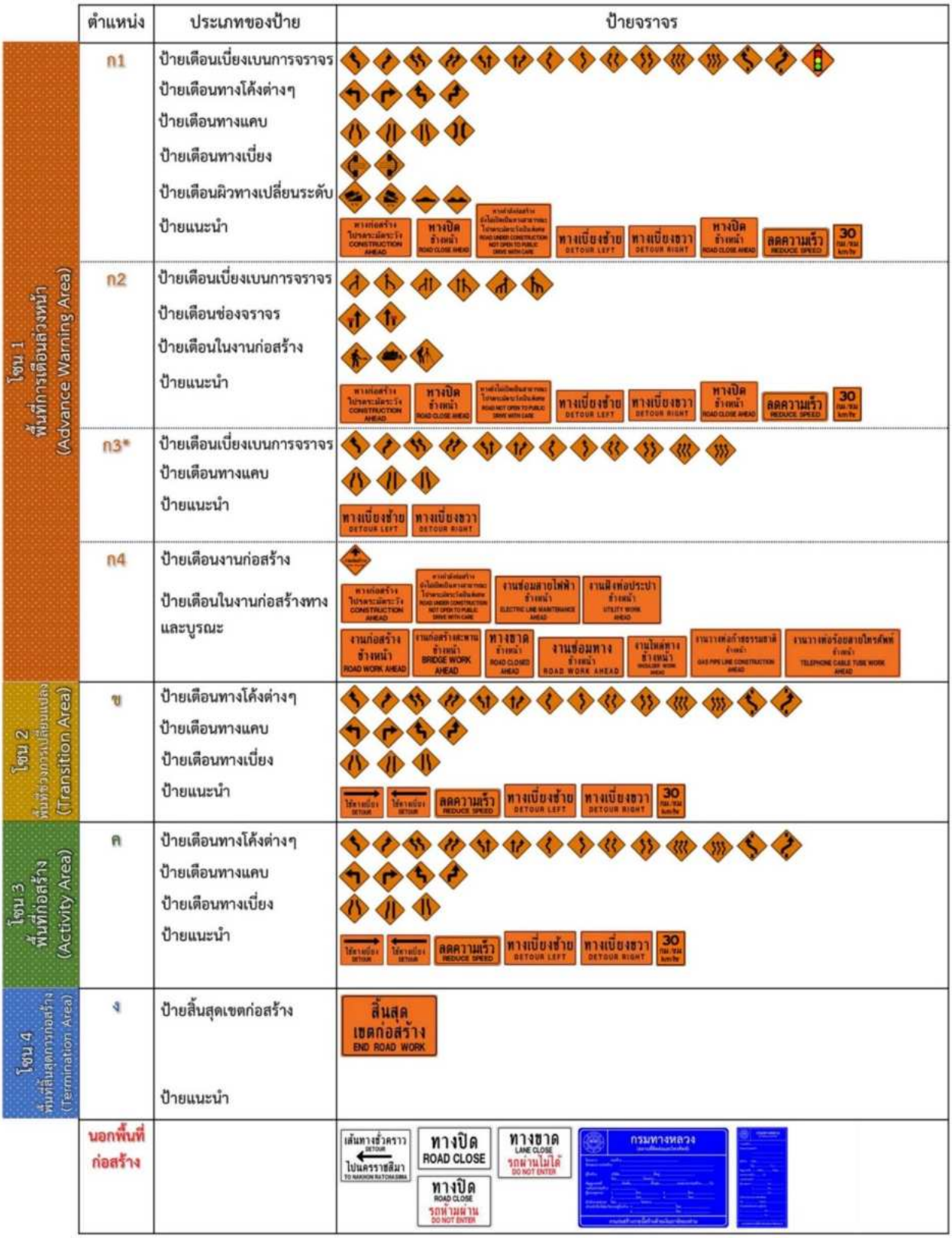
ที่ระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น

ที่ระยะ 300 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่ามีงานก่อสร้างอยู่ข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทางมีความระมัดระวังมากขึ้น

ที่ระยะ 150 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนลดความเร็ว เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบว่าข้างหน้ามีพื้นที่ก่อสร้างและขับขี่ด้วยความเร็วที่กำหนด

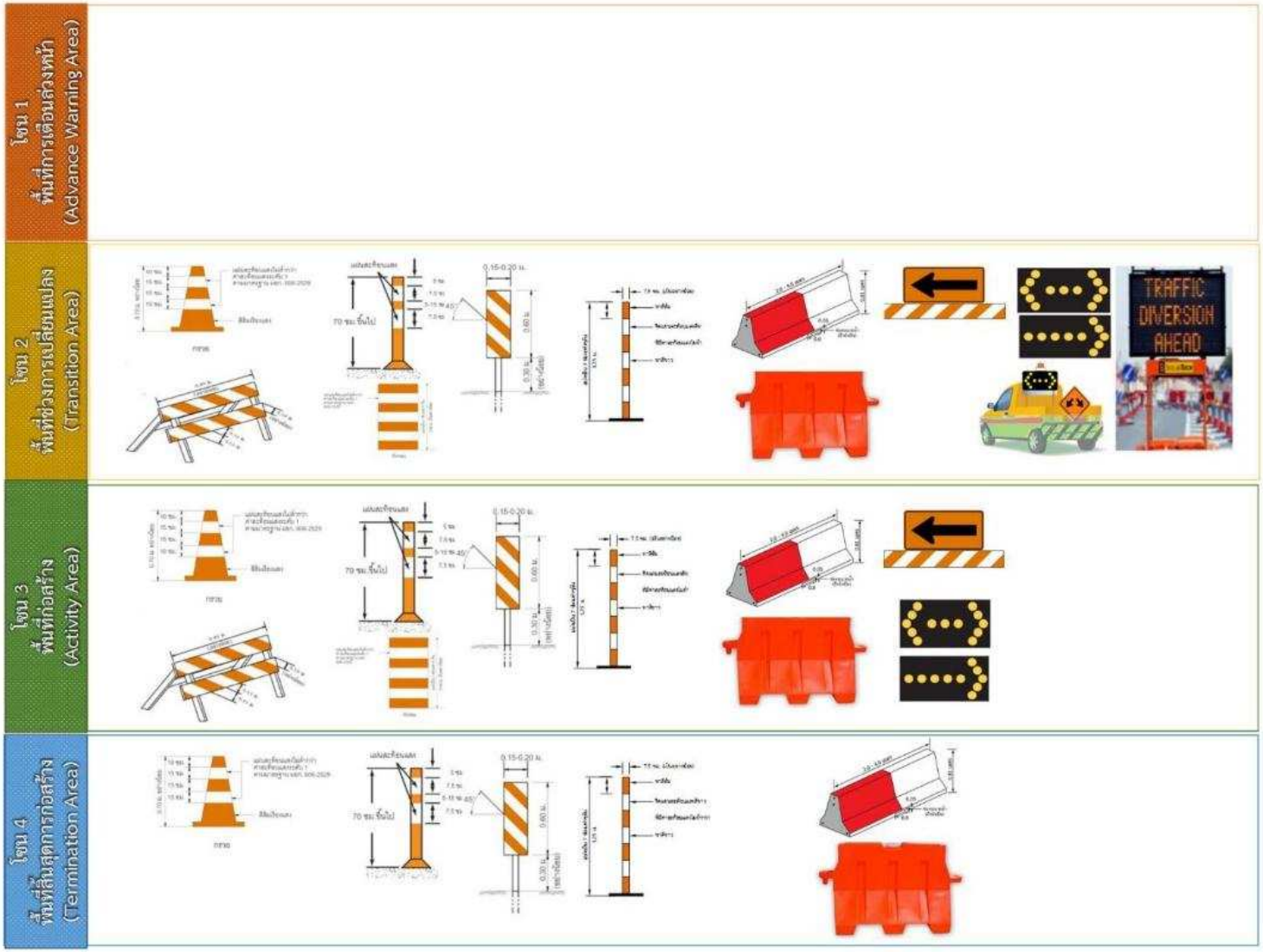
ที่ระยะ 100 เมตร หลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทางทราบว่าสิ้นสุดเขตก่อสร้างแล้ว

ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง อุปกรณ์จราจร และตัวอย่างการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้าง แสดงดัง**รูปที่ 5.3-20** ถึง**รูปที่ 5.3-22**



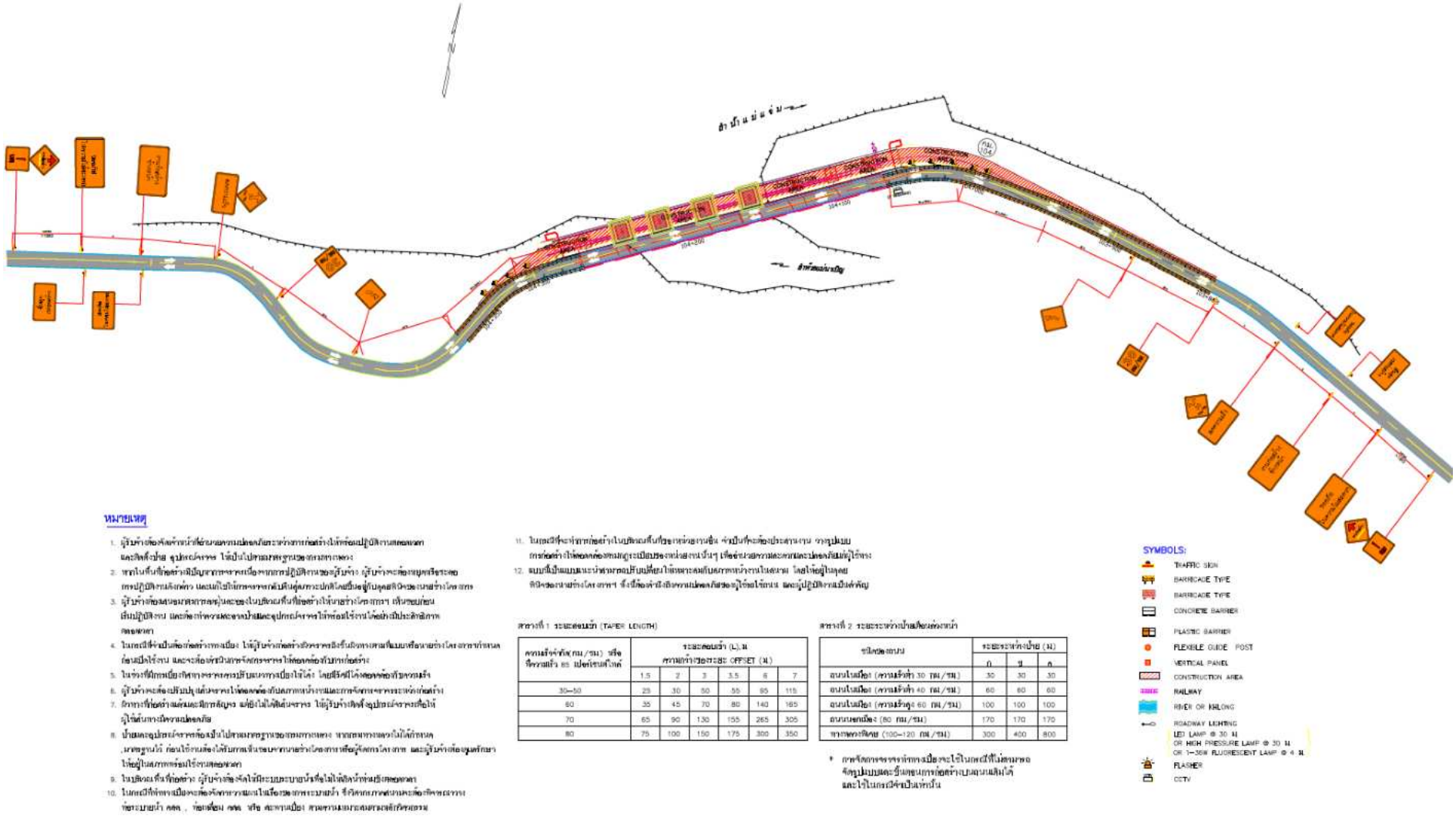
ที่มา: คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน กรมทางหลวง, พ.ศ. 2561

รูปที่ 5.3-20 ตัวอย่างป้ายจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง



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

รูปที่ 5.3-21 ตัวอย่างอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 5.3-22 ตัวอย่างการติดตั้งป้ายเตือนในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ

3. การอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทาง

3.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ช่วง กม.104+378 ถึง กม.104+574 เนื่องจากเป็นทางโค้ง 3 โค้งต่อเนื่องกัน และมีรัศมีโค้ง 50-60 เมตร รวมทั้งในช่วงที่มีการขนถ่ายคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง ซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่หล่อคานคอนกรีต ดัง**รูปที่ 5.3-23**

3.2 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในขณะที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกสำนักควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง

3.3 ห้ามไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้างกีดขวางเส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นทางเข้า-ออกพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณโครงการ รวมทั้งเป็นเส้นทางที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงใช้เดินทางเข้าไปดับไฟป่าโดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ดัง**รูปที่ 5.3-24**

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

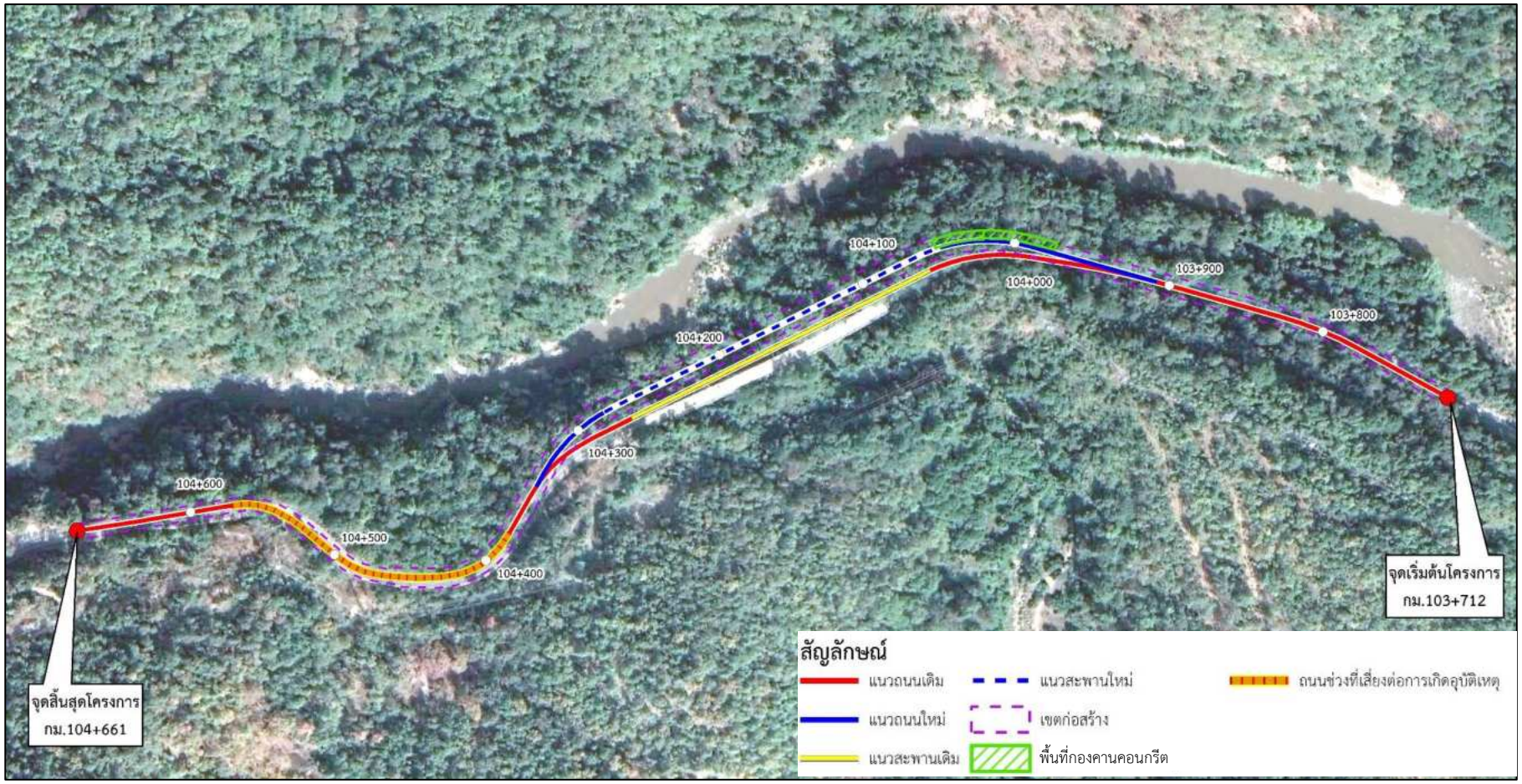
ผู้รับเหมาก่อสร้าง ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวง

7) การประเมินผล

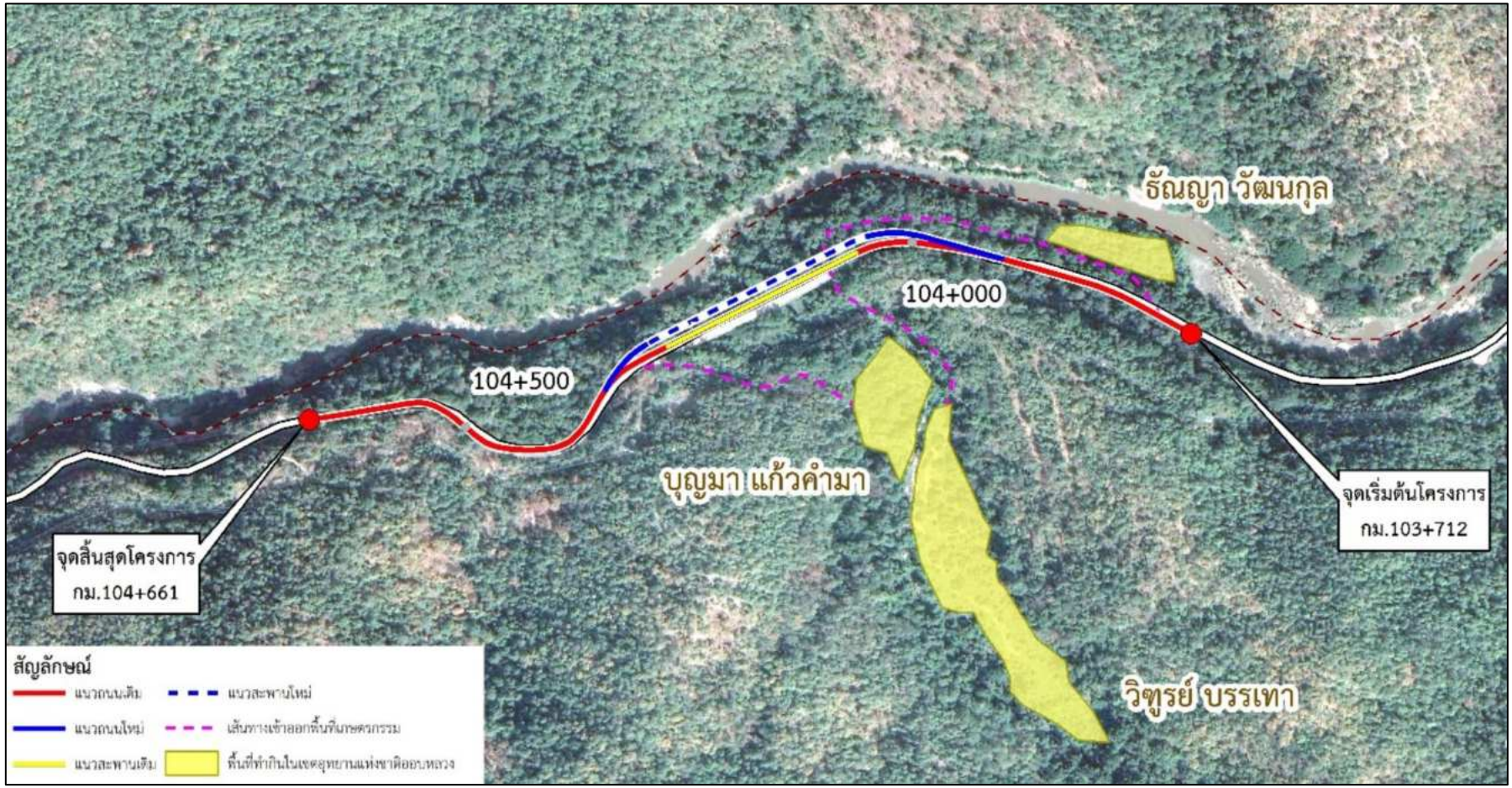
กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

8) งบประมาณ

งบประมาณในการปฏิบัติตามแผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้างรวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง



รูปที่ 5.3-23 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และพื้นที่ขนถ่ายคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่กองคานคอนกรีต



รูปที่ 5.3-24 เส้นทางเข้าสู่พื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณทิศใต้ของโครงการ

5.3.7 แผนการขนส่งคานคอนกรีต

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม และถนนเชื่อมต่อบนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 โดยการหล่อคานคอนกรีตดำเนินการที่โรงหล่ออำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นของศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) และนำมาเก็บกองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และใช้ทางหลวงหมายเลข 108 เป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร ซึ่งมีการสัญจรของผู้ใช้ทางในปัจจุบัน ทั้งนี้ เนื่องจากการขนส่งคานคอนกรีตเป็นการขนส่งชิ้นส่วนวัสดุก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนด จึงต้องดำเนินขออนุญาตขนส่งตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548 เรื่องห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหายเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน หมวด 3 ข้อกำหนดอื่น ข้อ 21 ดังนั้น จึงกำหนดให้มีแผนการขนส่งคานคอนกรีต เพื่อให้เป็นไปตามประกาศฯ ที่กำหนด และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและเป็นรูปธรรมชัดเจน

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้การขนส่งคานคอนกรีตเป็นไปตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548
2. เพิ่มความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุของผู้ใช้ทางในระหว่างที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง

3) พื้นที่ดำเนินการ

เส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่ออำเภอจอมทอง (461549E 2020300N) บนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.74 ไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ระยะทางรวม 30 กิโลเมตร (ดัง**รูปที่ 5.3-25**)

4) วิธีดำเนินการ

(1) การขออนุญาตขนส่งคานคอนกรีต

1. ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ต้องขออนุญาตขนส่งคานคอนกรีตต่อผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง โดยมีเอกสารประกอบการขออนุญาต ดังนี้

- วัตถุประสงค์ และ/หรือความจำเป็นในการขออนุญาต
- คำขออนุญาตตามแบบ คน.1/2551
- สำเนาคู่มือจดทะเบียนยานพาหนะ ประวัติยานพาหนะ (ในกรณีเป็นนิติบุคคล หรือบุคคลธรรมดาต้องแนบใบอนุญาตประกอบการขนส่ง)
- รูปถ่ายสีและรูปแบบยานพาหนะที่ขออนุญาต โดยต้องแสดงถึงขนาดของยานพาหนะทั้งความกว้าง ความยาว ความสูง รัศมีวงเลี้ยว (Turning Path) ระยะห่างระหว่างเพลา ระยะห่างระหว่างล้อและยาง (ตามยาวและตามขวาง) และแรงดันลมยางที่ใช้งาน พร้อมทั้งมีน้ำหนักลงเพลาต่างๆ พร้อมทั้งรายการคำนวณน้ำหนักลงเพลาจากวิศวกรเครื่องกล ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร พร้อมทั้งหนังสือรับรองของวิศวกรผู้คำนวณ และสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของวิศวกร

- รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้าง และ/หรือโครงสร้างชั้นทาง และ/หรือรัศมีวงเลี้ยว (Turning Path) โดยวิศวกรโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร พร้อมหนังสือรับรองของวิศวกรผู้คำนวณ และสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของวิศวกรผู้คำนวณ

- รายละเอียดและเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาขออนุญาต

(2) การขนส่งคานคอนกรีต

การขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อบริเวณ กม.74 ไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดำเนินการโดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร) ซึ่งต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

1. สำรวจเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างและดำเนินเปิดเกาะกลางชั่วคราวบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดให้มีความกว้าง 25 เมตร เพื่อให้มีวงเลี้ยวเพียงพอสำหรับการเดินรถบรรทุกคานคอนกรีต ดัง**รูปที่ 5.3-26** และจะต้องดำเนินการก่อสร้างเกาะกลางบริเวณนี้ให้กลับมาดังเดิมหลังจากงานขนส่งคานคอนกรีตแล้วเสร็จ

2. ประสานกับสถานีตำรวจภูธรจอมทอง สถานีตำรวจภูธรฮอด และสถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 5 เพื่อแจ้งวัน เวลา และเส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อคอนกรีตที่อำเภอจอมทอง ไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาด้านการจราจรที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ใช้ทาง

4. จำกัดความเร็วในการขนส่งต้องไม่เกิน 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และขณะวิ่งผ่านสะพานต้องไม่เกิน 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเว้นระยะห่างของรถที่ใช้ในการขนส่งขณะขึ้นสะพาน ไม่น้อยกว่า 50 เมตร

5. ให้ดำเนินการขนส่งในช่วงเวลา 03.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจราจรบนทางหลวง และหากพบว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่น ให้เลื่อนเวลาขนส่งจนกว่าสภาพการจราจรและคล่องตัว

6. จัดให้มีเครื่องหมายสัญญาณ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางให้รถที่ร่วมใช้เส้นทางมองเห็นได้ชัดเจน เช่น ป้ายสะท้อนแสงหรือธงแดงปิดท้ายรถ หรือเปิดไฟกระพริบ เป็นต้น

7. การขนส่งในแต่ละครั้งต้องมีรถนำขบวน และรถปิดท้ายขบวน เพื่ออำนวยความสะดวกด้านต่างๆ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน

8. ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัยบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอดในขณะที่รถขนส่งวิ่งผ่านทุกครั้ง เนื่องจากบริเวณนี้มีการเปิดเกาะกลางถนนชั่วคราวเพื่อเพิ่มรัศมีโค้ง

9. ต้องใช้รถบรรทุก พิกัดน้ำหนัก และเส้นทางขนส่งตามที่ได้ขออนุญาตไว้กับสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวงเท่านั้น

10. ต้องอำนวยความสะดวก และให้ความยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง เข้าไปตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง

(3) การประชาสัมพันธ์และการอำนวยความปลอดภัย

การประชาสัมพันธ์การขนส่งคานคอนกรีตให้ผู้ใช้ทางได้รับทราบ และการอำนวยความปลอดภัยช่วงที่มีขนถ่ายคานบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ดำเนินการโดยผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้าก่อนการขนส่งอย่างน้อย 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเส้นทางที่ใช้ขนส่งคานคอนกรีต ระยะเวลาในการดำเนินงาน และช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน ผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้ (**รูปที่ 5.3-27**)

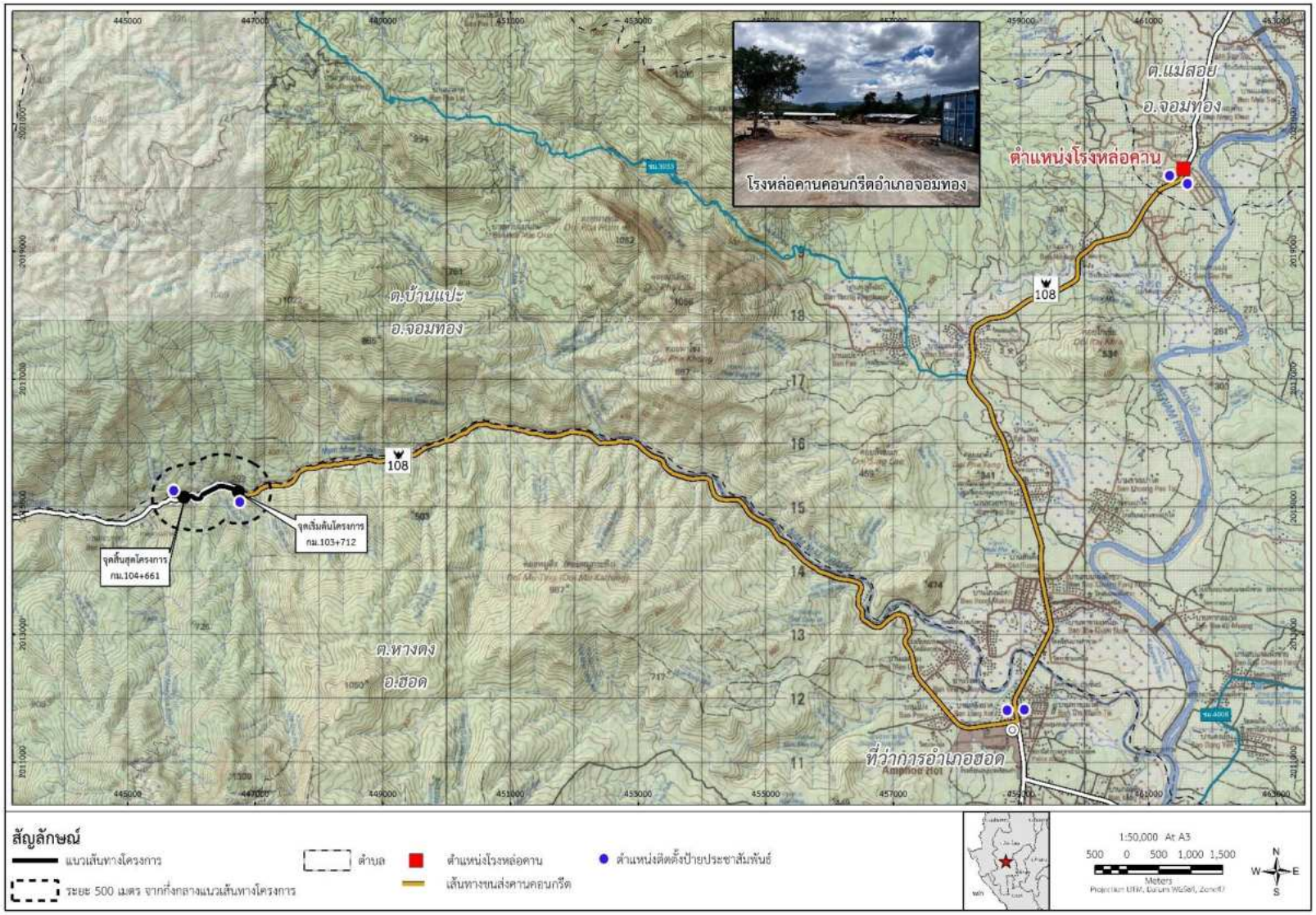
1.1 จัดทำและติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การขนส่งคานคอนกรีต ขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ติดตั้งอย่างน้อย 7 ป้าย ครอบคลุมเส้นทางคานคอนกรีตให้ผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้าก่อนการขนส่งอย่างน้อย 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเส้นทางที่ใช้ขนส่งคานคอนกรีต วันและเวลาในการขนส่ง และช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน

- ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณหน้าโรงหล่อ คานคอนกรีตอำเภอจอมทอง (กม.74 ฝั่งซ้ายทางและขวาทาง)
- ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณใกล้กับหอนาฬิกาอำเภอฮอด (กม.88 ฝั่งซ้ายทางและขวาทาง)
- บริเวณหอนาฬิกาอำเภอฮอด
- ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณจุดเริ่มต้นงานก่อสร้างโครงการ (กม.103+712 ฝั่งซ้ายทาง)
- ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างโครงการ (กม.104+661 ฝั่งขวาทาง)

1.2 ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย เช่น

- ไลน์ (Line) และเฟซบุ๊ก (Facebook) ของโครงการ
- เฟซบุ๊ก (Facebook) ของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1

2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย ขณะที่มีการขนส่งคานคอนกรีตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 ด้านขวาทาง ดัง**รูปที่ 5.3-23 ข้อ 5.3.6 แผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง**



รูปที่ 5.3-25 เส้นทางขนส่งคานคอนกรีตจากโรงหล่อที่อำเภอจอมทองไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ



รูปที่ 5.3-26 การเปิดเกาะกลางบริเวณวงเวียนหอนาฬิกาอำเภอฮอด

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับเหมาก่อสร้าง ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

8) งบประมาณ

งบประมาณในการปฏิบัติตามแผนการขนส่งคานคอนกรีต รวมเป็นเงิน 189,000 บาท ดัง**ตารางที่ 5.3-7**

ตารางที่ 5.3-7 สรุปงบประมาณสำหรับแผนการขนส่งคานคอนกรีต

รายการ	ปริมาณงาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>			
- ป้ายประชาสัมพันธ์ ขนาด 2.40x3.60 เมตร [/1]	7 ป้าย	27,000	189,000
รวม			***189,000***

หมายเหตุ : [/1] งบประมาณรวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง

5.3.8 แผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางสัญจรไปมาอาจได้รับผลกระทบจากความไม่สะดวกในการเดินทางและเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้น นอกเหนือจากการที่จะต้องมีแผนงานหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เหมาะสมเพียงพอแล้ว ยังต้องมีการแจ้งและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีช่องทางให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการสามารถร้องเรียนและเสนอความคิดเห็นรวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้โครงการแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ พื้นที่ดำเนินการและรูปแบบการก่อสร้าง ขั้นตอนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างให้แก่กลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้องทราบ

2. เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ภาพลักษณ์ที่ดี รวมไปถึงสัมพันธภาพที่ดีของกรมทางหลวงกับประชาชน/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การให้ความร่วมมือและความเชื่อถือจากประชาชนในพื้นที่

3. เพื่อเป็นช่องทางให้ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นในกรณีที่ได้รับความเดือดร้อนหรือความเสียหายจากการพัฒนาโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางสัญจรไปมาอาจได้รับผลกระทบจากความไม่สะดวกในการเดินทางและเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้ รวมทั้งผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง และความสั่นสะเทือน เป็นต้น ดังนั้น นอกเหนือจากการที่จะต้องมีแผนงานหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เหมาะสมเพียงพอแล้ว ยังต้องมีการแจ้งและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทาง ผู้นำชุมชน และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินงานก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีช่องทางให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการสามารถร้องเรียนและเสนอความคิดเห็นรวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้โครงการแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

4) วิธีดำเนินการ

1. การติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำและติดตั้งป้ายขนาด 2.40 x 3.60 เมตร ดัง**รูปที่ 5.3-27** ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินโครงการ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง และบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยติดตั้ง 2 บริเวณ ได้แก่

- ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณจุดเริ่มต้นงานก่อสร้างโครงการ (กม.103+712)
- ทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างโครงการ (กม.104+661)



รูปที่ 5.3-27 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

2. แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องดำเนินการจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้อุทยานแห่งชาติออบหลวง เกษตรกรผู้ที่มีที่ดินทำกินในพื้นที่ศึกษาโครงการ ประชาชนและสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบโครงการ และผู้ใช้ทางให้ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยชี้แจงถึงเหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงานก่อสร้าง การจัดการจราจร รวมทั้งช่องทางในการติดต่อหรือแสดงความคิดเห็น โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับ แจก/ส่งถึงประชาชนที่อยู่บริเวณ

ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 400 ชุด เพื่อเผยแพร่ข้อมูลประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการและการดำเนินงานก่อสร้าง ดังนี้

- 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 2 ช่องทาง ได้แก่

- จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานควบคุมโครงการเพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ

- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น จำนวน 1 กล่อง ไว้ที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน (สำนักงานควบคุมโครงการ) โดยระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่กล่องรับความคิดเห็น (**รูปที่ 5.3-28**) นำไปติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรวบรวมข้อร้องเรียนจากกล่องรับเรื่องร้องเรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์



รูปที่ 5.3-28 ตัวอย่างกล่องรับความคิดเห็นของโครงการ

- จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 4 ป้าย ติดตั้งไว้ที่สำนักงานควบคุมโครงการ แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ โดยต้องระบุชื่อเจ้าหน้าที่หรือชื่อหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน และหมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางอื่นๆ รวมทั้งต้องติดตั้งป้ายไว้ในบริเวณที่สามารถของเห็นได้ชัดเจน เพื่อแจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ที่ต้องการร้องเรียนทราบ ตัวอย่างดัง**รูปที่ 5.3-29**

โครงการ.....
ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน

ติดต่อสอบถาม/แจ้งเรื่องร้องเรียน
ชื่อ-สกุล.....
หน่วยงาน.....
โทร xx-xxxx-xxxx
Facebook Page.....
Line Official.....

รูปที่ 5.3-29 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งช่องทางรับเรื่องร้องเรียน

3.2 หลังจากได้รับแจ้งเรื่องร้องเรียน ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขอย่างเหมาะสม และติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนให้ผู้ได้รับผลกระทบ/ผู้ร้องเรียน รับทราบโดยเร็ว ตามขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดัง**รูปที่ 5.3-30**

4. การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงาน เพื่อจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย

- กรมทางหลวง
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง และเทศบาลตำบลบ้านแปะ)
- ผู้นำชุมชน (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง)
- ผู้แทนอุทยานแห่งชาติออบหลวง
- ผู้แทนสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่
- ผู้แทนประชาชน
- ผู้รับเหมาก่อสร้าง

โดยคณะกรรมการฯ มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลและเฝ้าระวังให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมาตรการรองรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด รวมทั้งร่วมกันตรวจสอบ แก้ไขและติดตามผลการดำเนินการตามขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างโครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับเหมาก่อสร้าง ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

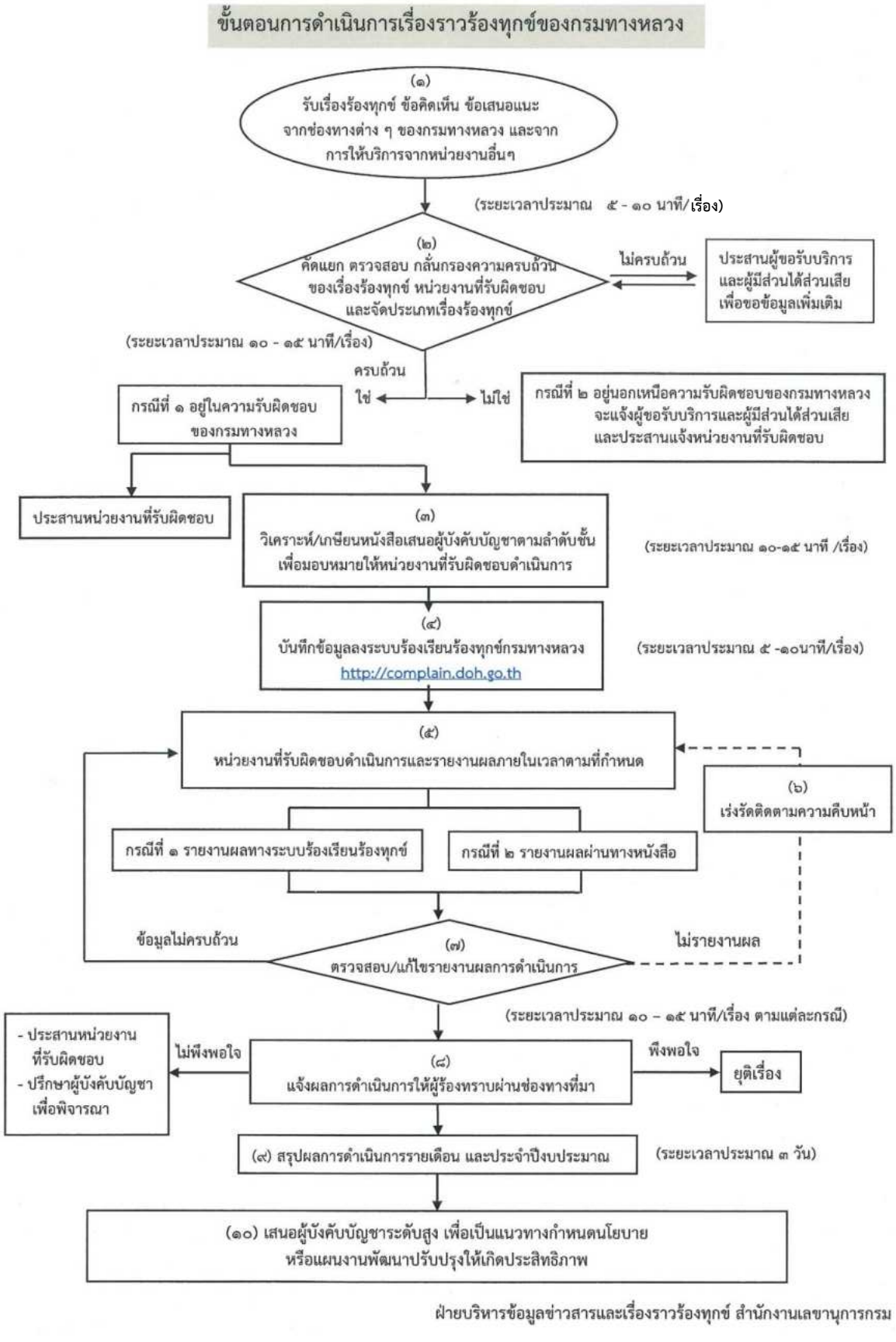
8) งบประมาณ

งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ รวมเป็นเงิน 65,800 บาท ดัง**ตารางที่ 5.3-8**

ตารางที่ 5.3-8 สรุปงบประมาณสำหรับแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน

รายการ	ปริมาณงาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
<u>ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>			
- ป้ายประชาสัมพันธ์ ขนาด 2.40x3.60 เมตร /1	2 ป้าย	27,000	54,000
- แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ	400 ชุด	15	6,000
- กล่องรับความคิดเห็น ขนาด 23.5x11.5x29 เซนติเมตร	1 ใบ	1,000	1,000
- ป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียนขนาด 1.5x2.5 เมตร	4 ป้าย	1,200	4,800
รวม			***65,800***

หมายเหตุ : /1 งบประมาณรวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง



รูปที่ 5.3-30 ขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขผลกระทบจากโครงการ

5.3.9 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาโครงการ มีค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งหมด 2,785,222 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.3-9**

ตารางที่ 5.3-9 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ค่าใช้จ่าย (บาท)
แผนการจัดการดินขุด	ก่อสร้าง	@
แผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	ก่อสร้าง	@
แผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ	ก่อสร้าง	1,392,170
แผนการปลูกป่าทดแทน	ก่อสร้าง/ดำเนินการ	353,890
แผนการล้อมย้ายต้นไม้	ก่อสร้าง	973,362
แผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง	ก่อสร้าง	@
แผนการขนส่งคานคอนกรีต	ก่อสร้าง	@
แผนการจัดการเรื่องร้องเรียน	ก่อสร้าง	65,800
รวม		**2,785,222**

หมายเหตุ : @ รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้างโครงการ

5.4 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นการศึกษาและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นก่อนที่จะเริ่มพัฒนาโครงการและเป็นการคาดการณ์ผลกระทบในอนาคตตามหลักวิชาการ ดังนั้น การนำเสนอแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงมีความจำเป็น เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างการก่อสร้างและภายหลังการเปิดใช้โครงการ และยังเป็นการตรวจสอบด้วยว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ โดยผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะนำมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งนำมาปรับปรุงหรือจัดทำแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง และนำไปใช้ได้ในทางปฏิบัติ ทั้งนี้ กรมทางหลวงจะต้องนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบตามแผนทั้งหมด จัดทำเป็นรายงานเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ต่อไป

จากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถนำมากำหนดแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ได้ทั้งหมด 7 แผนงาน ได้แก่

1) แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน
2) แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
3) แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ
4) แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ
5) แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ

6) แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง

7) แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

5.4.1 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน

1) หลักการและเหตุผล

เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ต้องมีการปรับถมดินเพื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการและติดตั้งโครงสร้างป้องกันเสถียรภาพคันทางในรูปแบบของกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) โดยมีระดับของดินถมสูงกว่าระดับดินเดิม 3.50-8.75 เมตร ทำให้ความต่างของระดับความสูงของถนนกับพื้นที่ด้านข้างมีความต่างค่อนข้างมาก ส่งผลให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินสูงและมีโอกาสในการเกิดการชะล้างพังทลายของดินตลอดระยะเวลาที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในปริมาณมากกว่ากิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ รวมทั้งมีโอกาสในการเกิดผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้างงานดิน แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ เช่น การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรีบดำเนินการบดอัดดินให้แน่น และในกรณีที่ฝนตกหนัก (ตามประกาศเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือปริมาณน้ำฝนมากกว่า 35 มิลลิเมตร/วัน) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างหยุดการก่อสร้างกิจกรรมของงานดินชั่วคราว เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน เป็นต้น แต่เพื่อเป็นการติดตามและประเมินประสิทธิภาพมาตรการต่างๆ ที่ได้เสนอไว้ จึงจำเป็นต้องมีการจัดทำแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินบริเวณดังกล่าวในระยะก่อสร้าง เพื่อให้สามารถประเมินประสิทธิภาพของมาตรการที่นำมาใช้ และปรับปรุงมาตรการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ โดยเน้นบริเวณ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการปรับถมดินในระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม

(2) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งหากพบว่ามีผลกระทบจะได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติมได้ทันท่วงที

(3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินมาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดิน รวมทั้งปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ตลอดแนวเส้นทางโครงการ โดยเน้นในบริเวณ ช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการปรับถมดินในระดับที่สูงกว่าระดับดินเดิม และมีการตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL) เพื่อป้องกันชะล้างพังทลายของดิน แสดงดัง**รูปที่ 5.4-1**

4) วิธีดำเนินการ

(1) ตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดินตามแนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 ฝั่งโดยเน้นในบริเวณช่วง กม.103+934 ถึง กม.104+047 และ กม.104+282 ถึง กม.104+369 พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลแนบภาพถ่ายไว้ประกอบ

(2) สรุปความรุนแรง สาเหตุ และตำแหน่งที่เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้าง

(3) ประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5) ระยะเวลาดำเนินการ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

ติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดิน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน และช่วงฤดูแล้ง เป็นประจำทุกปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด สรุปผลการติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเฝ้าระวังในอนาคต และรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

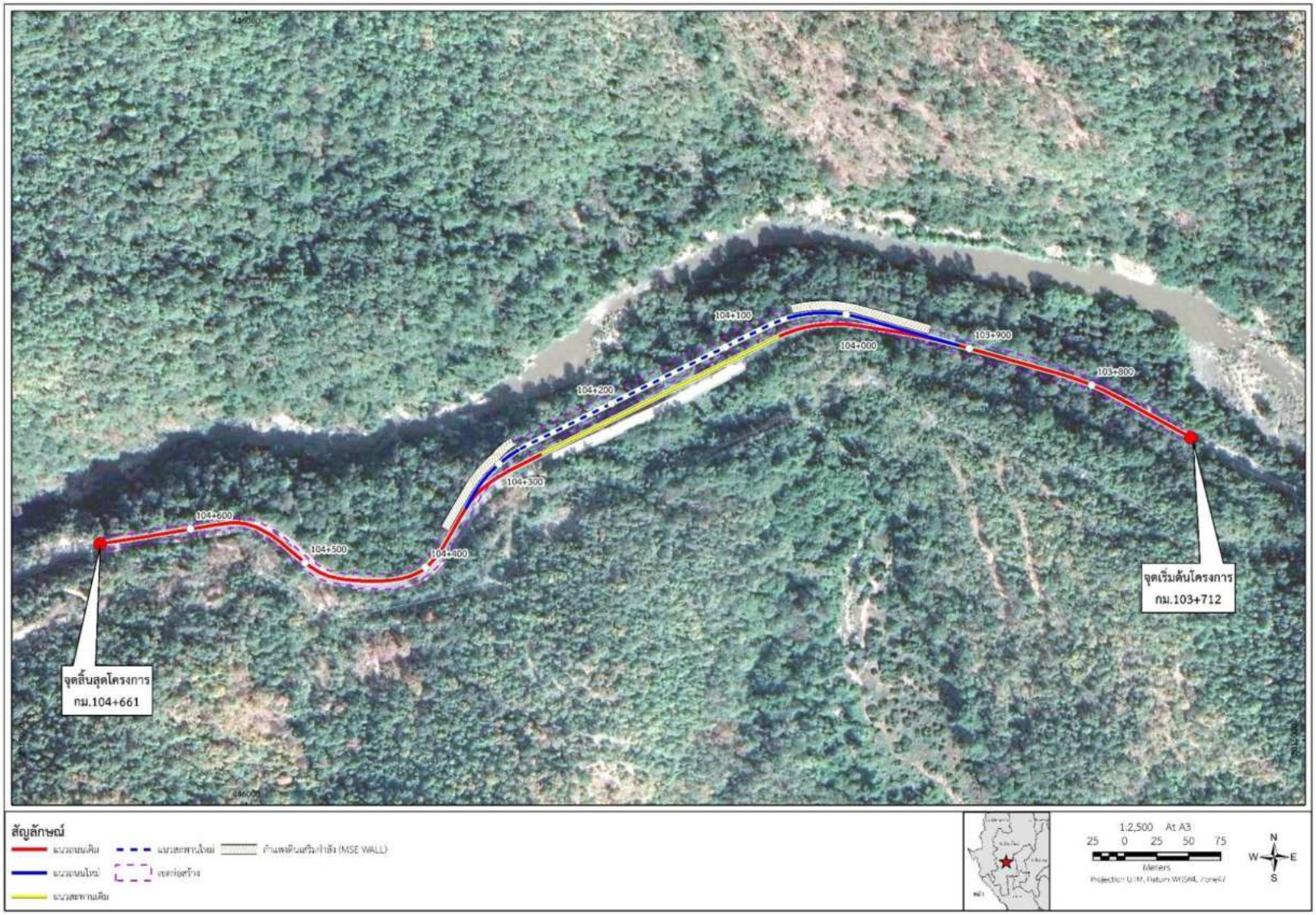
8) งบประมาณ

งบประมาณในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน รวมทั้งสิ้น 100,000 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.4-1**

ตารางที่ 5.4-1 สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน

การดำเนินงาน	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ครั้ง)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	จำนวนปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
<u>ระยะก่อสร้าง</u> ตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดินตามแนวเส้นทางโครงการ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลแนบภาพถ่ายไว้ประกอบ	25,000	2	50,000	2	100,000
รวม					***100,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 5.4-1 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)

5.4.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

1) หลักการและเหตุผล

แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน มีจำนวน 1 แห่ง คือ ห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 นอกจากนี้ ยังพบแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา โดยบริเวณที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด 40 เมตร โดยในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งตอม่อสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างของสะพานลงในแหล่งน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่รับน้ำในห้วยแม่นาเปิญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง และมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในลำน้ำ 4 ต้น โดยในระหว่างที่มีการก่อสร้างตอม่อที่อยู่ในลำน้ำในช่วงฤดูฝน จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ท้องน้ำ นอกจากนี้ งานก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของสะพาน ทำให้มีโอกาสที่เศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ตกลงไปในแหล่งน้ำ และเกิดการรบกวนท้องน้ำ ส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกันแก้ไขและแก้ไขผลกระทบแล้วก็ตาม แต่เพื่อเป็นการติดตามและประเมินประสิทธิภาพมาตรการต่างๆ ที่ได้เสนอไว้จึงจำเป็นต้องมีแผนติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการต่างๆ ให้สามารถป้องกันและแก้ไขผลกระทบได้มากที่สุด

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในห้วยแม่นาเปิญ และแม่น้ำแม่แจ่ม ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ

(2) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่มีต่อคุณภาพน้ำในห้วยแม่นาเปิญ และแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งหากพบว่ามีผลกระทบจะได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติมได้ทันท่วงที

(3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินมาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน รวมทั้งปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (**ตารางที่ 5.4-2** และ**รูปที่ 5.4-2**)

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

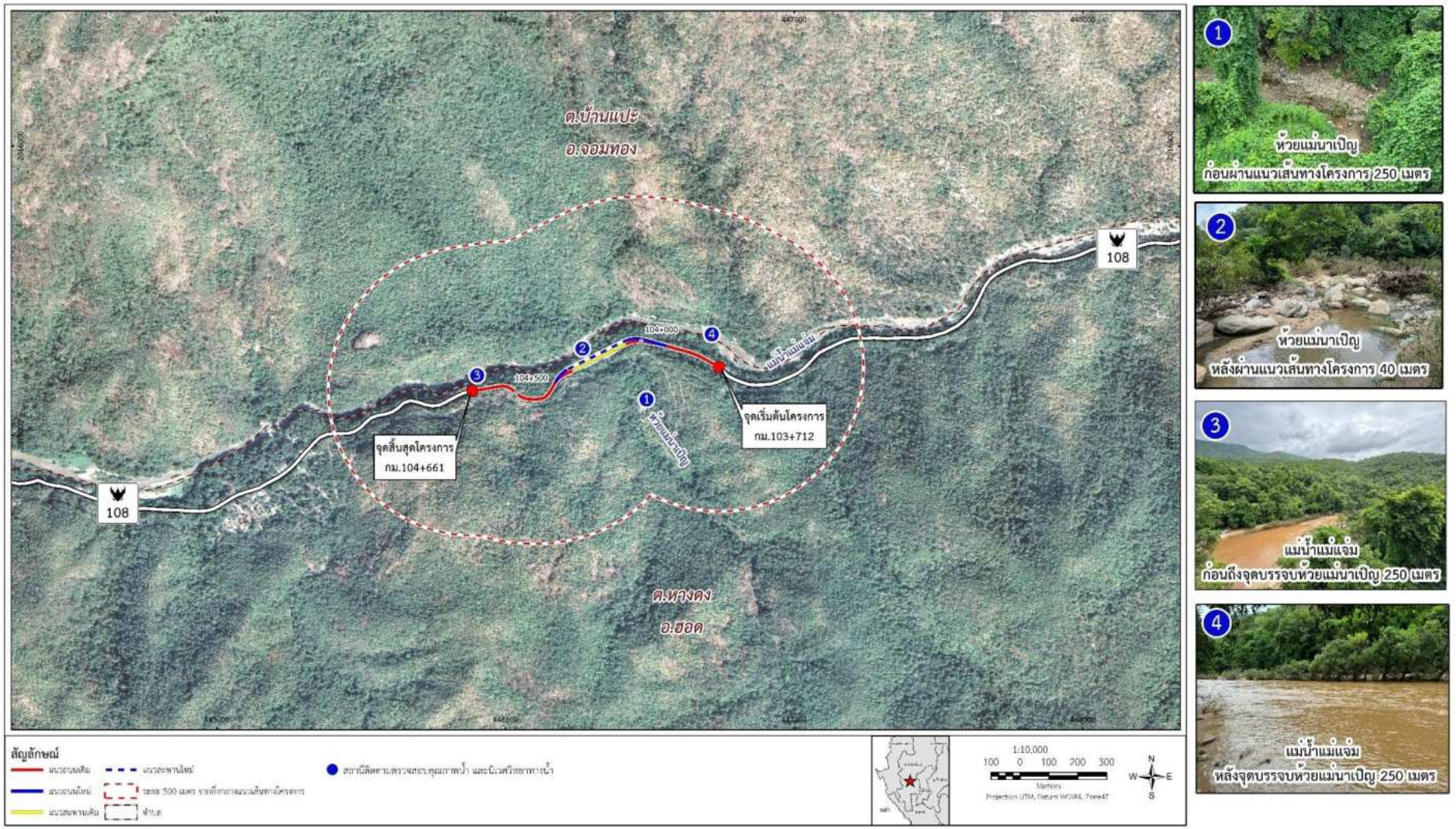
สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

ตารางที่ 5.4-2 สถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำในระยะก่อสร้าง

แหล่งน้ำผิวดิน	รูปภาพ	ผลการคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ
สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร		▪ แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแหล่งน้ำบริเวณ กม.104+170 ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ บริเวณพื้นที่ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร เป็นตำแหน่งที่คาดว่าสัตว์ป่าจะเข้ามาใช้ประโยชน์จากห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีลักษณะทางกายภาพเป็นแอ่งน้ำที่สัตว์ป่าสามารถลงมากินน้ำได้ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำทางด้านเหนือน้ำก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ
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 40 เมตร ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการบริเวณ กม.104+170
สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร		▪ เป็นแหล่งน้ำที่รับน้ำจากห้วยแม่นาเปิญ ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง โดยบริเวณที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุดเป็นระยะห่างเพียง 40 เมตร ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี ▪ เป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ▪ เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณหลังผ่านจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการบริเวณ กม.104+170

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 5.4-2 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

(4) วิธีดำเนินการ

1) สำรวจและเก็บตัวอย่างในภาคสนาม ดังนี้

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจะต้องใช้วิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (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

เนื่องจากผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในระยะก่อสร้าง จะมาจากตะกอนดินที่ถูกชะล้างในช่วงฝนตกหนัก และเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำมีความขุ่นเพิ่มสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ได้แก่ อุณหภูมิน้ำ ความเค็ม ความโปร่งแสง ความนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ออกซิเจนละลายน้ำ ความสกปรกในรูป BOD ของแข็งทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย น้ำมันและไขมัน ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ฟอสเฟต แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดัง**ตารางที่ 5.4-3**

ตารางที่ 5.4-3 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

(2) นำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดังกล่าวในสภาพปัจจุบันและแบ่งประเภทคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์ โดยอาศัยมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) และเปรียบเทียบกับผลการสำรวจเดิมที่ศึกษาไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ

(3) สรุปผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

(4) ประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5) ระยะเวลาดำเนินการ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน และช่วงฤดูแล้ง เป็นประจำทุกปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในอนาคต และรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

งบประมาณในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน รวมทั้งสิ้น 80,000 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.4-4**

ตารางที่ 5.4-4 สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

การดำเนินงาน	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ครั้ง/สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	จำนวน (ตัวอย่าง/ปี)	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	จำนวนปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
ระยะก่อสร้าง						
ตรวจติดตามคุณภาพน้ำ จำนวน 4 สถานี						
สถานีที่ 1: ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
สถานีที่ 2: ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
สถานีที่ 3: แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
สถานีที่ 4: แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
รวม						***80,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

5.4.3 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

แหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน มีจำนวน 1 แห่ง คือ ห้วยแม่นาเปิญ บริเวณ กม.104+170 นอกจากนี้ ยังพบแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวา โดยบริเวณที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด 40 เมตร โดยในช่วงฤดูแล้งตำแหน่งตอม่อสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญคร่อมลำน้ำ จึงไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างของสะพานลงในแหล่งน้ำ ส่วนในฤดูฝนจะมีน้ำป่าไหลหลากในช่วงที่ฝนตกหนัก ส่งผลให้พื้นที่รับน้ำในห้วยแม่นาเปิญมีขอบเขตกว้างกว่าในช่วงฤดูแล้ง และมีตำแหน่งตอม่ออยู่ในลำน้ำ 4 ต้น โดยในระหว่างที่มีการก่อสร้างตอม่อที่อยู่ในลำน้ำในช่วงฤดูฝน จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ท้องน้ำ นอกจากนี้ งานก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของสะพาน ทำให้มีโอกาสที่เศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ตกลงไปในแหล่งน้ำ และเกิดการรบกวนท้องน้ำ ทำให้ปริมาณสารแขวนลอยในน้ำสูงขึ้นและอาจทำให้เกิดการอุดตันของระบบการหายใจของแพลงก์ตอนสัตว์ เกิดการบดบังแสงและมีผลต่อการสังเคราะห์แสงของสิ่งมีชีวิตในน้ำ แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบแล้วก็ตาม แต่เพื่อเป็นการติดตามและประเมินประสิทธิภาพมาตรการต่างๆ ที่ได้เสนอไว้จึงจำเป็นต้องมีแผนติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการต่างๆ ให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบได้มากที่สุด

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยแม่นาเปิญและแม่น้ำแม่แจ่มในระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากการพัฒนาโครงการที่มีต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ ซึ่งหากพบว่ามีผลกระทบจะได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติมได้ทันท่วงที

(3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำมาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ รวมทั้งปรับปรุงแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

สถานีติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับคุณภาพน้ำผิวดิน ได้แก่ (**รูปที่ 5.4-2** และ**ตารางที่ 5.4-2 ในข้อ 5.4.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน**)

สถานีที่ 1 ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

สถานีที่ 2 ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

สถานีที่ 3 แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

สถานีที่ 4 แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

4) วิธีดำเนินการ

(1) สำรวจและเก็บตัวอย่างในภาคสนาม ดังนี้

ก) ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี เป็นสถานีเดียวกับสถานีตรวจติดตามคุณภาพน้ำ โดยมีดัชนีตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา

ข) วิธีการเก็บตัวอย่าง

ตารางที่ 5.4-5 วิธีการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

ดัชนี	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 ตัว/ลูกบาศก์เมตร
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 - เก็บตัวอย่างจำนวน 3 ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย โดยใช้ Quadrat ขนาด 1X1 ตารางเมตร แล้วชั่งน้ำหนักเปียก นำคามาเฉลี่ย

ตารางที่ 5.4-5 วิธีการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)

ดัชนี	วิธีการเก็บตัวอย่าง
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¶r2 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

ค) นำผลการวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ มาหาจำนวนชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index และประเมินสถานการณ์ด้านชีวภาพ โดยใช้สูตรดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^{S}(Pi)(\ln Pi)$$

โดยที่ H = ดัชนีความหลากหลาย

S = จำนวนชนิด

Pi= สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่i/จำนวนทั้งหมดในตัวอย่าง

(2) สรุปผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร และแม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร

(3) ประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำข้อเสนอแนะ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน และช่วงฤดูแล้ง เป็นประจำทุกปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด สรุปผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเฝ้าระวังระบบนิเวศวิทยาทางน้ำในอนาคต และรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

งบประมาณในการติดตามตรวจสอบผลกระทบนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะก่อสร้าง รวมทั้งสิ้น 80,000 บาท รายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.4-6**

ตารางที่ 5.4-6 สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

การดำเนินงาน	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ครั้ง/สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	จำนวน (ตัวอย่าง/ปี)	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	จำนวนปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
ระยะก่อสร้าง						
ตรวจติดตามนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี						
สถานีที่ 1: ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
สถานีที่ 2: ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
สถานีที่ 3: แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
สถานีที่ 4: แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยแม่นาเปิญ 250 เมตร	5,000	2	2	10,000	2	20,000
รวม						***80,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

5.5.4 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ

1) หลักการและเหตุผล

จากผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ 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 พบสัตว์ป่า จำนวน 138 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 5 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด นก จำนวน 104 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 14 ชนิด เมื่อตรวจสอบสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ พบว่าในระยะ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบสัตว์ป่าที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) ในประเทศไทยตาม สผ. (2565) จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวปีกแดง (*Butastur liventer*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) เม่นหางพวง (*Atherurus macrourus*) 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*) สำหรับสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ระดับนานาชาติตาม IUCN

(2025) พบจำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) กลุ่มสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) นกยูง (*Pavo muticus*) กลุ่มสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด คือ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) สำหรับสัตว์ป่าที่มีสถานภาพอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณแนวเส้นทางโครงการ พบจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กลุ่มสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) อ้นเล็ก (*Cannomys badius*) และตะกวดเบงกอล (*Varanus bengalensis*) ส่วนกลุ่มสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงเสนอให้มีแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศในระยะก่อสร้าง เพื่อนำผลมาพิจารณาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้มีความเหมาะสมและประสิทธิภาพสูงสุด

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการในระยะก่อสร้างให้มีผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศให้น้อยที่สุด

2. เพื่อติดตามการเข้ามาใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามแนวเส้นทางโครงการ

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ศึกษาในระยะ 3 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

4) วิธีดำเนินการ

1. การรวบรวมข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการ 2 วิธี ดังนี้

1.1 ค้นหาโดยตรง: เป็นการสำรวจภาคสนามด้วยการเดินสำรวจตามแนวสำรวจ (Transect survey) โดยกำหนดเส้นทางโครงการระยะ 3 กิโลเมตร เป็นเส้น base line และกำหนดเส้นสำรวจ (Line Transect) ตั้งฉากกับแนวเส้น base line โดยแต่ละแนวเส้นสำรวจมีระยะห่างกัน 200 เมตร จากนั้นการวางแผนการสุ่มตัวอย่างและวางแปลงให้กระจายกันไปทุกระบบนิเวศ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของระบบนิเวศนั้นๆ (**รูปที่ 5.4-3**) ทั้งในเวลากลางวันและเวลากลางคืน ให้ครอบคลุมสภาพนิเวศทุกลักษณะในพื้นที่ศึกษา (ตามสภาพพื้นที่จริงที่สามารถดำเนินการได้) เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่าหรือร่องรอยและหลักฐานที่ใช้ระบุชนิดสัตว์ป่าได้ เช่น รอยตีน กองมูล ซาก ขน คราบ รูและโพรง ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย เป็นต้น และจากการฟังเสียงร้อง โดยกำหนดเส้นทางเดินสำรวจสัตว์ป่าให้ผ่านพื้นที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะที่มีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งการค้นหาใช้วิธีการกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ได้แก่

<u>*กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)*</u> กลุ่มนี้มีชนิดทั้งที่มีขนาดใหญ่ ขนาดกลาง จนถึงขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มีนิสัยซุกซ่อนตัวเอง และออกหากินในช่วงเวลากลางคืน หรือตอนใกล้รุ่ง เพื่อจะให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพที่สุด จึงมีการใช้เทคนิคการสำรวจ ดังนี้

- การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) ตามแนวสำรวจ เป็นการสำรวจตามลักษณะที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามโพรงบนต้นไม้ รวมทั้งร่องรอยของสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ โดยใช้กล้องส่องตาช่วยส่องดูในช่วงเวลากลางวัน และใช้ไฟส่อง (spotlight) หรือไฟฉายในช่วงเวลากลางคืน สัตว์ที่พบ

หรือได้ยินเสียงทุกตัว จะทำการจดบันทึกชนิดและตำแหน่งที่พบ บันทึกภาพ (อาศัยความชำนาญของผู้สำรวจเป็นหลัก) จากนั้นทำการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

- การใช้อุปกรณ์ในการสำรวจ ด้วยการติดตั้งกรงดัก (Trapping) จำนวน 26 กรง และการติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์ป่า (Camera trap) 6 ชุด เพื่อสำรวจสัตว์ป่าในกลุ่มของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพื่อเพิ่มโอกาสในการเจอสัตว์ป่าขนาดเล็ก หรือสัตว์ป่าที่หาเจอได้ยาก และมีโอกาสพบเจอได้น้อย โดยสัตว์ป่าที่ติดอยู่ในอุปกรณ์จะมีการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติทั้งหมด

<u>กลุ่มนก (Birds)</u>: 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

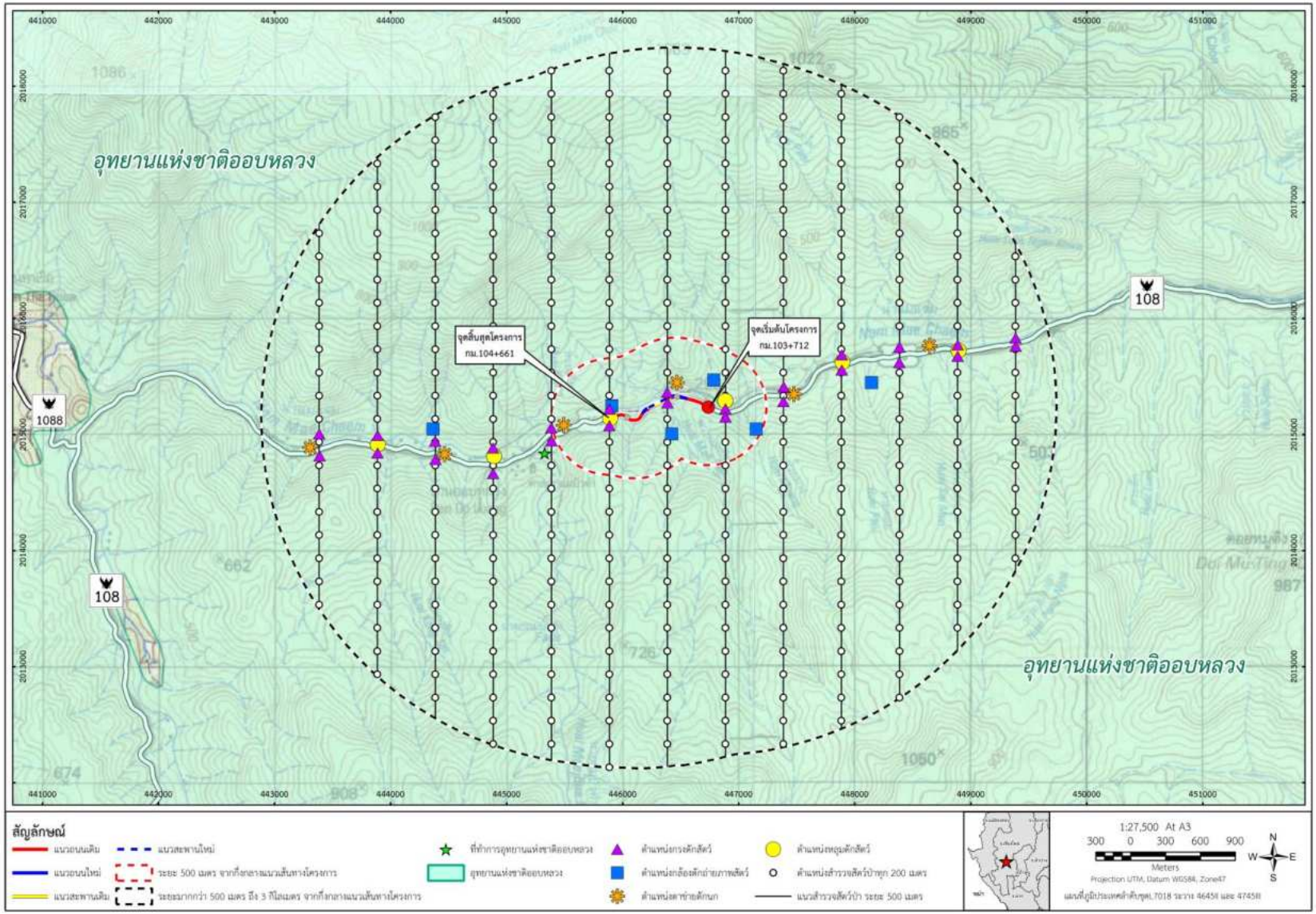
- การสำรวจและประเมินผลกระทบกับสัตว์กลุ่มนกที่อาศัยและทำการวางไข่บนพื้นดินในพื้นที่โครงการระยะ 3 กิโลเมตร

- การใช้ตาข่ายดักนก (Mist Net) ดำเนินการในพื้นที่ที่มีนกผ่าน เช่น ลำธาร หรือแหล่งอาหารของนก เช่น ใกล้ต้นไม้ที่มีผลสุก ทำการดักในช่วงเวลากลางวัน และกลางคืน เพื่อเพิ่มโอกาสในการพบเจอ จำนวน 6 ปาก

<u>สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)</u>: 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 และจดบันทึกชนิดและลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์ชนิดและลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบสัตว์

- การสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat types) เป็นการสำรวจตามลักษณะที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวของสัตว์ เช่น ตามแอ่งน้ำหรือหนองน้ำเล็กๆ บันทึกชนิดสัตว์ที่พบ บริเวณที่พบ และช่วงเวลา มีการใช้หลุมดัก (Pit fall) โดยทำการขุดหลุมและฝังไปหรือขัง จำนวน 6 หลุม และจดบันทึก



รูปที่ 5.4-3 พื้นที่สำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

<u>สัตว์เลื้อยคลาน</u>: 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

ทั้งนี้ ในกรณีที่ไม่สามารถจำแนกชนิดพันธุ์สัตว์ป่าได้ทันทีในภาคสนาม ให้ทีมสำรวจดำเนินการบันทึกข้อมูลของสัตว์ไว้โดยละเอียด ทั้งการจดบันทึก และการบันทึกภาพ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการจำแนกชนิดต่อไป โดยไม่มีการเก็บตัวอย่างสัตว์ออกมาจากพื้นที่วนอุทยานแต่อย่างใด

1.2 สำรวจโดยอ้อม (indirect inquiry): เป็นการรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าระหว่างการสำรวจภาคสนามด้วยการสอบถามราษฎรผู้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการ โดยสอบถามหลายครั้งและในหลายพื้นที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสัตว์ป่าและเพื่อให้ข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดชุกชุมน้อย หรือซุกซ่อนตัว หรือออกหากินเวลากลางคืน หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ เป็นบางช่วงเวลาของปี ซึ่งทำให้การสำรวจโดยตรงที่มีช่วงเวลาสั้นไม่พบเห็นสัตว์ป่าชนิดดังกล่าว ความหลากชนิดสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เป็นข้อมูลเสริมชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง และเพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่าช่วงเวลาโครงการเปิดดำเนินการ โดยเฉพาะข้อมูลการล่าสัตว์และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น ในด้านอนุรักษ์สัตว์ป่า และในด้านความขัดแย้งระหว่างราษฎรท้องถิ่นกับสัตว์ป่า

2. การศึกษาสภาพนิเวศ: เป็นการสำรวจสภาพนิเวศของพื้นที่ดำเนินการขณะสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาทุกแห่งของโครงการ (ตามสภาพพื้นที่จริงที่สามารถดำเนินการได้) เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า และเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่าและลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า โดยจำแนกสัตว์ป่าเป็น

2.1 ประเภทอาศัยในพื้นที่ป่าหรือในที่มีพรรณพืชหนาแน่นและเป็นพื้นที่ไม่ถูกรบกวนอย่างต่อเนื่อง

2.2 ประเภทอาศัยอยู่ตามที่รกร้างหรือในที่เปิดโล่งสภาพธรรมชาติ

2.3 ประเภทอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง

2.4 ประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก โดยสำรวจแหล่งอาศัย แหล่งอาหาร รวมทั้งพรรณพืชอาหารสัตว์และแร่ธาตุ (โป่ง) แหล่งน้ำทั้งอย่างชั่วคราวและถาวร ที่หลบภัย เส้นทางเดินเพื่อโยกย้ายพื้นที่หากินตามฤดูกาลของสัตว์ป่า และพื้นที่จำเพาะในวงจรชีวิตของสัตว์ป่า ซึ่งทั้งหมดประกอบกันเป็นระบบนิเวศในการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยให้ความสำคัญกับสัตว์ป่าชนิดมีสถานภาพตามกฎหมายเป็นป่าสงวนและชนิดมีสภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบ จัดทำเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม เรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน โดยอ้างอิงจากเอกสารที่เป็นที่ยอมรับและเป็นปัจจุบัน

3.2 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 ชนิดที่พบจากการสำรวจค่อนข้างน้อย และมีค่าร้อยละความชุกชุม34-66
- สัตว์ป่ามีความชุกชุมน้อย ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้ง และมีค่าร้อยละความชุกชุม 1-33 และรวมทั้งชนิดที่ได้ข้อมูลจากการสอบถาม

3.3 การตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ในระบบนิเวศ ดำเนินการตรวจสอบ 3 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 (ฉบับล่าสุด) ซึ่งพิจารณาสัตว์ป่าของประเทศไทยตามภาวะของการถูก

คุกคาม (Threatened) ในประเทศไทย และใช้เกณฑ์ของ IUCN (ฉบับล่าสุด) ซึ่งพิจารณาสัตว์ป่าตามภาวะของการถูกคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติและประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินบัญชีชนิดสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป่าชนิดที่ต้องได้รับอนุญาต ใบอนุญาต หรือใบรับรอง ให้นำเข้าหรือส่งออกตามความตกลงระหว่างประเทศว่าด้วยการค้าสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป้า เพื่ออนุวัติตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) และเพื่อประโยชน์ในการควบคุมตรวจสอบการนำเข้าหรือส่งออกสัตว์ป้าและซากของสัตว์ป่าบางชนิดที่มิใช่สัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง หรือมิใช่ชนิดที่กำหนดไว้ในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

4. ประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำข้อเสนอแนะ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

ดำเนินการสำรวจปีละ 6 ครั้ง (ฤดูกาลละ 2 ครั้ง หรือเดือนเว้นเดือน) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด และรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

งบประมาณในการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ รวมทั้งสิ้น 1,200,000 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.4-7**

ตารางที่ 5.4-7 สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ

การดำเนินงาน	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ครั้ง)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	จำนวนปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
<u>ระยะก่อสร้าง</u>					
ติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ	100,000	6	600,000	2	1,200,000
รวม					***1,200,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

5.4.5 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ

1) หลักการและเหตุผล

การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงแผนปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของโครงการ เป็นผลจากการศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการที่คาดการณ์ว่าน่าจะเกิดผลกระทบด้านใดขึ้นบ้างเมื่อมีการพัฒนาโครงการ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงอาจคลาดเคลื่อนไปจากที่ประเมินไว้ ทำให้มาตรการรองรับผลกระทบและแผนปฏิบัติการด้านต่างๆ อาจไม่สามารถป้องกันแก้ไขหรือผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงประเด็นตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในทางปฏิบัติ ดังนั้น เมื่อมีการพัฒนาโครงการเกิดขึ้นจึงควรมีการตรวจสอบและประเมินผลมาตรการฯ ที่กำหนด และได้ดำเนินการไปแล้วนั้นมีความเพียงพอหรือไม่ หรือต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงด้านใด เช่นเดียวกับแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ เนื่องจากมีการขุดล้อมและย้ายต้นไม้ จำนวนรวมทั้งหมด 78 ต้น รวมทั้งได้กำหนดให้มีการปลูกป่าทดแทน เนื้อที่รวม 21 ไร่ จึงจำเป็นต้องตรวจสอบประสิทธิผลและประสิทธิภาพของแผนการล้อมย้ายต้นไม้ และแผนการปลูกป่าทดแทน เพื่อนำผลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบมาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขด้านพืชในระบบนิเวศให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบอัตราการรอดตายของต้นไม้ที่ล้อมย้ายไปปลูก
2. เพื่อติดตามตรวจสอบอัตราการรอดตายของต้นไม้ในพื้นที่ปลูกป่าทดแทน

3) พื้นที่ดำเนินการ

1. ติดตามไม้ขุดล้อม: บริเวณตำแหน่งที่นำไม้ขุดล้อมออกจากพื้นที่ก่อสร้างไปปลูก โดยเป็นพื้นที่ซึ่งกำหนดโดยอุทยานแห่งชาติออบหลวง

2. ติดตามการปลูกป่าทดแทน: บริเวณพื้นที่ปลูกป่าทดแทน โดยเป็นพื้นที่ซึ่งกำหนดโดยอุทยานแห่งชาติออบหลวง

4) วิธีดำเนินการ

1. ติดตามไม้ขุดล้อม

1.1 สำรวจพื้นที่บริเวณตำแหน่งที่นำไม้ขุดล้อมไปปลูก

1.2 ติดตามอัตราการรอดตาย และการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ขุดล้อมและนำไปปลูก จำนวนรวมทั้งหมด 78 ต้น (ดัง**ตารางที่ 5.4-8** และ**รูปที่ 5.4-4**)

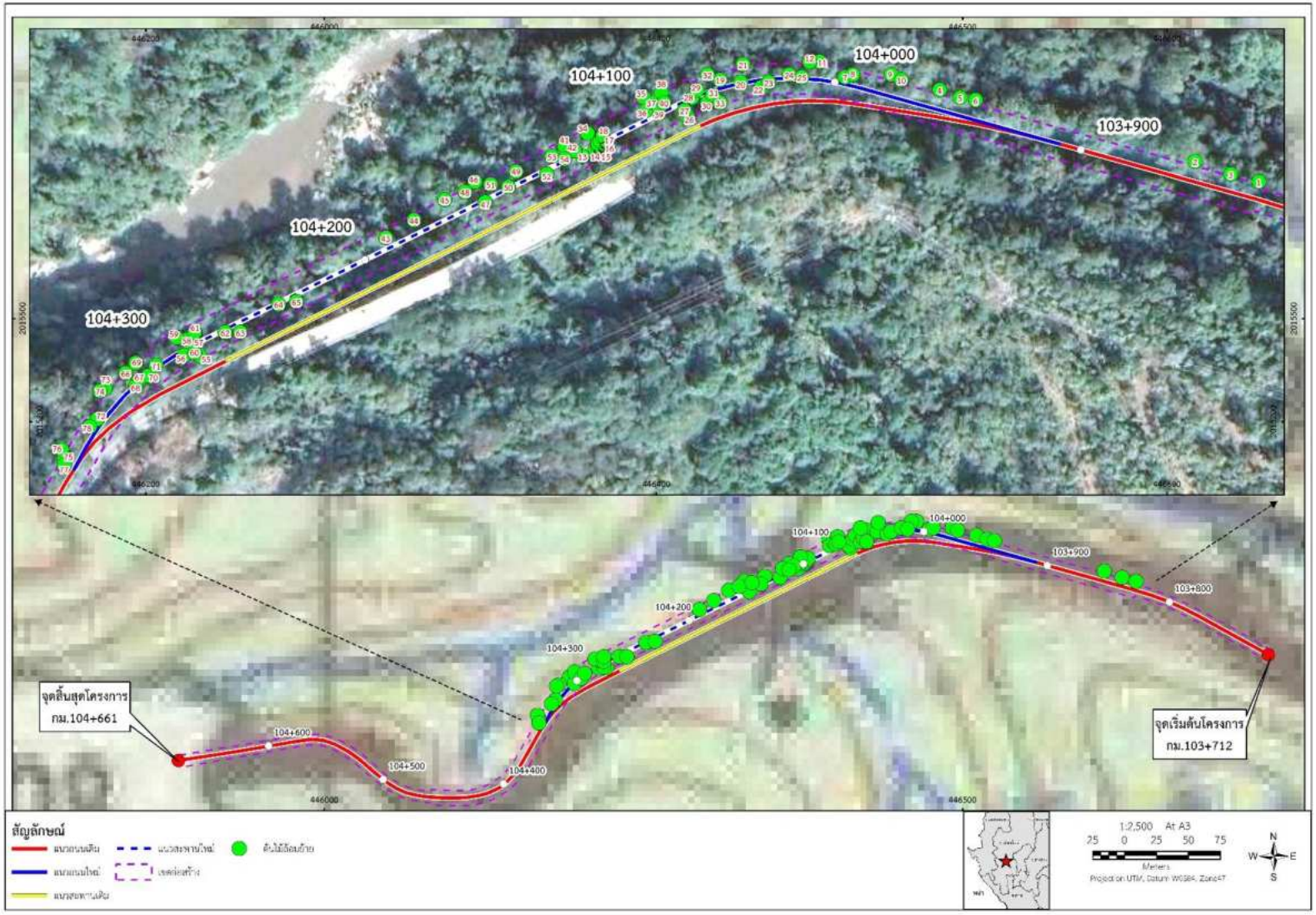
ตารางที่ 5.4-8 รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง

ลำดับ	ชนิด	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	พิกัด	
				X	Y
1	ยมหิน	49	12	446636	2015294
2	ยมหิน	80	8	446611	2015302
3	เติม	158	12	446625	2015297
4	ขี้อ้าย	132	10	446511	2015330
5	แดง	60	5	446519	2015327
6	ประดู่	100	6	446525	2015326
7	ยอป่า	110	10	446474	2015335
8	ยอป่า	112	8	446477	2015336
9	ตีนนก	90	8	446492	2015336
10	รัง	130	10	446496	2015334
11	อ้อยช้าง	65	8	446464	2015341
12	รัง	210	10	446460	2015341
13	มะค่าโมง	100	10	446371	2015304
14	ขี้อ้าย	127	10	446376	2015307
15	อินทนิลบก	80	6	446377	2015308
16	อินทนิลบก	70	5	446377	2015309
17	อินทนิลบก	60	5	446378	2015310
18	แดง	210	10	446379	2015312
19	โมกมัน	70	8	446425	2015334
20	ยมหิน	80	10	446433	2015333
21	รัง	125	10	446434	2015340
22	กระพี้จั่น	30	3	446441	2015331
23	ยมหิน	120	10	446444	2015333
24	ขี้อ้าย	130	10	446452	2015336
25	มะค่าโมง	112	8	446457	2015335
26	ขี้อ้าย	70	10	446412	2015320
27	ขี้อ้าย	70	6	446411	2015322
28	กระพี้จั่น	287	8	446414	2015327
29	โมกมัน	106	10	446416	2015330
30	ยมหิน	112	8	446420	2015325
31	ขี้อ้าย	110	10	446422	2015328
32	ยมหิน	50	6	446420	2015336
33	โมกมัน	85	8	446425	2015325
34	ขี้อ้าย	135	10	446373	2015313
35	จิ้วป่า	186	10	446395	2015327
36	โมกมัน	160	10	446396	2015322
37	ยมหิน	140	10	446399	2015325
38	ประดู่	145	10	446402	2015329
39	ประดู่	110	10	446401	2015323
40	โมกมัน	80	8	446403	2015325
41	ขี้อ้าย	270	15	446364	2015308

ตารางที่ 5.4-8 รายชื่อ พิกัด และขนาดของไม้ที่ล้อมย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	พิกัด	
				X	Y
42	อินทนิลบก	90	8	446368	2015306
43	กระพี้จั่น	70	6	446294	2015272
44	ยมหิน	160	10	446305	2015279
45	มะค่าโมง	110	10	446317	2015287
46	กุ่มน้ำ	20	6	446329	2015294
47	กระถินบ้าน	60	6	446333	2015286
48	กระพี้จั่น	20	3	446325	2015290
49	ปอแก่นเทา	80	10	446345	2015298
50	ขี้อ้าย	210	10	446342	2015292
51	กระพี้จั่น	160	10	446335	2015293
52	มะหาด	52	6	446357	2015297
53	โมกมัน	96	7	446359	2015304
54	หว้า	80	8	446364	2015303
55	มะค่าโมง	100	8	446221	2015226
56	ยอป่า	30	8	446215	2015226
57	ยมหิน	70	8	446219	2015227
58	มะค่าโมง	120	10	446216	2015232
59	กระพี้เขาควาย	60	6	446212	2015233
60	กระพี้เขาควาย	80	12	446219	2015231
61	ตะคร้อ	120	10	446219	2015235
62	ยมหิน	170	10	446231	2015235
63	แดง	50	10	446237	2015235
64	พังแหรใหญ่	70	5	446252	2015246
65	กระพี้จั่น	108	16	446259	2015247
66	โมกมัน	70	8	446192	2015219
67	อินทนิลบก	92	10	446197	2015216
68	อินทนิลบก	120	10	446196	2015214
69	มะค่าโมง	90	10	446196	2015223
70	รัง	70	8	446201	2015218
71	กระพี้จั่น	60	8	446204	2015222
72	แดง	79	5	446181	2015201
73	ตะแบก	80	10	446184	2015213
74	ตะแบก	25	5	446182	2015212
75	อะราง	80	8	446168	2015186
76	รัง	80	8	446167	2015189
77	เสลา	40	6	446168	2015183
78	อ้อยช้าง	110	8	446178	2015198

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



รูปที่ 5.4-4 ตำแหน่งต้นไม้ที่ขุดล้อมออกจากโครงการ

2. ติดตามการปลูกป่าทดแทน

2.1 ติดตามผลการดำเนินการปลูกป่าทดแทน เนื้อที่รวม 21 ไร่ ซึ่งไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

2.2 ติดตามผลการบำรุงรักษาพื้นที่ปลูกทดแทนต่อเนื่อง 10 ปี

5) ระยะเวลาดำเนินการ

1. ติดตามไม้ขุดล้อม: พื้นที่บริเวณตำแหน่งที่นำไม้ขุดล้อมไปปลูก อัตราการรอดตาย และการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ขุดล้อมและนำไปปลูก ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง

2. ติดตามการปลูกป่าทดแทน: ติดตามผลการดำเนินการปลูกป่าทดแทนของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดังนี้

2.1 ติดตามการดำเนินการปลูกป่าทดแทน: ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 ปี

2.2 ติดตามการบำรุงรักษาพื้นที่ปลูกทดแทน: ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 10 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

1. กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด

2. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ รวมทั้งสิ้น 390,000 บาท รายละเอียด ดัง**ตารางที่ 5.4-9**

ตารางที่ 5.4-9 สรุปงบประมาณสำหรับตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ

ระยะเวลาและพื้นที่ดำเนินการ	ค่าสำรวจ (บาท/ครั้ง)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	จำนวนปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
ระยะก่อสร้าง					
1. ติดตามไม้ขุดล้อม	30,000	1	30,000	2	60,000
2. ติดตามการปลูกป่าทดแทน					
- ติดตามการดำเนินการปลูกป่าทดแทน	30,000	2	60,000	1	60,000
- ติดตามงานบำรุงรักษาป่า อายุ 2 ปี	30,000	1	30,000	1	30,000
ระยะดำเนินการ					
- ติดตามงานบำรุงรักษาป่า อายุ 3-10 ปี	30,000	1	30,000	8	240,000
รวม					***390,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

5.4.6 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะผลกระทบต่อการกีดขวางทางสัญจรและความเสียหายต่อผิวจราจร ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความคล่องตัวของการจราจรบนถนนโครงข่าย และอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องทำให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ทางเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการและแผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้างที่ได้เสนอแนะไว้ จึงเสนอให้มีแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทางในระยะก่อสร้าง เพื่อนำผลมาพิจารณาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้มีความเหมาะสมและประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะช่วยลดอุบัติเหตุด้านการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางได้ด้วย

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งและอุบัติเหตุในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

2. เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งมาปรับปรุงมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156

4) วิธีดำเนินการ

1. ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและอุบัติเหตุในระยะก่อสร้าง

2. สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 108 ทางหลวงหมายเลข 106 ทางหลวงหมายเลข 1012 ทางหลวงหมายเลข 1033 และทางหลวงหมายเลข 1156

3. บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ โดยระบุวันเดือนปี เวลา บริเวณที่เกิดเหตุ สาเหตุ จำนวนผู้ประสบเหตุ ความรุนแรง/ความเสียหาย และประเภทยานพาหนะที่เกิดเหตุ

4. รวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุในพื้นที่จากงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. สรุปผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งที่สำรวจได้ในระยะก่อสร้างโครงการ

6. ประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5) ระยะเวลาดำเนินการ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

1. สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

2. บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ ทุกครั้งที่มีเหตุ และรวบรวมเป็นข้อมูลสถิติอุบัติเหตุเดือนละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นสรุปเป็นรายปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด และรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทางตลอดระยะก่อสร้าง รวมทั้งสิ้น 100,000 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.4-10**

ตารางที่ 5.4-10 สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง

การดำเนินงาน	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	จำนวนปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
<u>ระยะก่อสร้าง</u> 1. สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง 2. บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ ทุกครั้งที่มีเหตุ และรวบรวมเป็นข้อมูลสถิติอุบัติเหตุเดือนละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นสรุปเป็นรายปี	50,000	2	100,000
รวม			***100,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

5.4.7 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 108 ตั้งแต่ กม.103+712 ถึง กม.104+661 โดยในช่วงฤดูฝนหรือช่วงที่มีฝนตกหนัก อาจส่งผลให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินไปสะสมและทับถมในระบบระบายน้ำเดิม ซึ่งเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพในการระบายน้ำลดลงหรือเกิดปัญหาน้ำท่วมขังบนผิวจราจร ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่กำหนดไว้ในระยะก่อสร้าง สามารถลดผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วมขัง

2. เพื่อนำเสนอผลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ และมาตรการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ตลอดแนวก่อสร้างโครงการ

4) วิธีดำเนินการ

1. ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ เพื่อตรวจสอบการอุดตันและการกีดขวางการระบายน้ำ

2. สำรวจสภาพปัญหาน้ำท่วมขังตลอดแนวก่อสร้างโครงการ

3. ประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5) ระยะเวลาดำเนินการ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

- การตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ เพื่อตรวจสอบการอุดตันและการกีดขวางการระบายน้ำ ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง 2 ปี
- การตรวจสอบสภาพปัญหาน้ำท่วม ดำเนินการในช่วงฤดูฝน หากเกิดกรณีฝนตกหนักให้ดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง

7) การประเมินผล

กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามแผนที่นำเสนออย่างเคร่งครัด และรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

งบประมาณในการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ รวมทั้งสิ้น 120,000 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.4-11**

ตารางที่ 5.4-11 สรุปงบประมาณสำหรับแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

การดำเนินงาน	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ครั้ง)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)	จำนวนปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
ระยะก่อสร้าง					
ตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำ สำรวจสภาพปัญหาน้ำท่วมขังตลอดแนวก่อสร้างโครงการ	30,000	2	60,000	2	120,000
รวม					***120,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

5.4.8 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาโครงการ มีค่าใช้จ่ายตามแแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งหมด 2,070,000 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.4-12**

ตารางที่ 5.4-12 สรุปค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ค่าใช้จ่าย (บาท)
แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน	ก่อสร้าง	100,000
แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	ก่อสร้าง	80,000
แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	ก่อสร้าง	80,000
แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ	ก่อสร้าง	1,200,000
แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ	ก่อสร้าง	390,000
แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง	ก่อสร้าง	100,000
แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	ก่อสร้าง	120,000
รวม		***2,070,000***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

5.5 สรุปค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาโครงการ มีค่าใช้จ่ายตามแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ้น 4,855,222 บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 2,785,222 บาท และค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 2,070,000 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.5-1**

ตารางที่ 5.5-1 สรุปงบประมาณสำหรับแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		ค่าลงทุน (บาท)	ระยะก่อสร้าง		ระยะดำเนินการ																		
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
1.	**แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**																						
1.1	***แผนการจัดการดินชุด***																						
	1.1.1 จัดการดินชุดที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ป่า	@	@	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	***แผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน***																						
	1.2.1 ก่อสร้างกำแพงดินเสริมกำลัง (MSE WALL)	@	@	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3	***แผนการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ***																						
	1.3.1 บ่อดักตะกอนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	71,200	71,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.3.2 ติดตั้งตาข่ายใต้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ	1,164,660	1,164,660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.3.3 รางระบายน้ำชั่วคราวรองพื้นที่กองดิน (180x1.5x0.6 เมตร)	138,510	138,510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.3.4 บ่อดักตะกอนบริเวณพื้นที่กองดิน	17,800	17,800																				
	1.3.5 ห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสีย	@	@	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4	***แผนปฏิบัติการปลูกป่าทดแทน***																						
	1.4.1 งานปลูกป่าทดแทน	88,830	88,830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.4.2 งานบำรุงป่า (10 ปี)	165,060	0	23,940	23,940	23,940	23,940	23,940	11,340	11,340	11,340	11,340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.4.3 งานจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน	100,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5	***แผนการล้อมย้ายต้นไม้***																						
	1.5.1 งานขุดล้อมย้ายต้นไม้	808,002	808,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5.2 ค่าดูแลหลังการปลูกต้นไม้ (1 ปี)	165,360	0	165,360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.6	***แผนจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง***																						
	1.6.1 เจ้าหน้าที่อำนวยความปลอดภัย 2 คน	@	@	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.6.2 การจัดจราจร และติดตั้งป้ายเตือน ป้ายสัญลักษณ์ สัญญาณจราจรในระยะก่อสร้าง	@	@	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.7	***แผนการจัดการเรื่องร้องเรียน***																						
	1.7.1 ป้ายประชาสัมพันธ์ ขนาด 2.40x3.60 เมตร จำนวน 2 ป้าย	54,000	54,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.7.2 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ จำนวน 600 ชุด	6,000	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.7.3 กล่องรับความคิดเห็น ขนาด 23.5x11.5x29 ซม.	1,000	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.7.4 ป้ายประชาสัมพันธ์ช่องทางรับเรื่องร้องเรียนขนาด 1.5x2.5 เมตร	4,800	4,800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	รวมค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (1)	*2,785,222*	*2,364,802*	*199,300*	*33,940*	*33,940*	*33,940*	*33,940*	*21,340*	*21,340*	*21,340*	*21,340*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
2.	**แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**																						
2.1	***แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน***																						
	2.1.1 ตรวจสอบสภาพการชะล้างพังทลายของดิน	100,000	50,000	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	***แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน***																						
	2.2.1 เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 4 สถานี	80,000	40,000	40,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3	***แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ***																						
	2.3.1 เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี	80,000	40,000	40,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4	***แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศ***																						
	2.4.1 สำรวจสัตว์ในระบบนิเวศ	1,200,000	600,000	600,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.5	***แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านพืชในระบบนิเวศ***																						
	2.5.1 ติดตามไม้ขุดล้อม	60,000	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.5.2 ติดตามการปลูกป่าทดแทน	60,000	60,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.5.3 ติดตามงานบำรุงรักษาป่า อายุ 2-6 ปี	150,000	0	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.5.4 ติดตามงานบำรุงรักษาป่า อายุ 7-10 ปี	120,000	0	0	0	0	0	0	30,000	30,000	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6	***แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และผู้ใช้ทาง***																						
	2.6.1 สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายของทางหลวง/บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการขนส่ง	100,000	50,000	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.7	***แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ***																						
	2.7.1 ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ ปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วมขัง	120,000	60,000	60,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	รวมค่าใช้จ่ายตามแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2)	*2,070,000*	*930,000*	*900,000*	*30,000*	*30,000*	*30,000*	*30,000*	*30,000*	*30,000*	*30,000*	*30,000*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
	รวมค่าใช้จ่ายรายปี		*3,294,802*	*1,099,300*	*63,940*	*63,940*	*63,940*	*63,940*	*51,340*	*51,340*	*51,340*	*51,340*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
	รวมค่าใช้จ่ายตามระยะ		*4,394,102*		*461,120*																		
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด (1)+(2)		*4,855,222*																				

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

หมายเหตุ : @ งบประมาณรวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง

ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

ภาคผนวก ก

หนังสือตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง
จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่

สำนักแผนงาน
เลขที่รับ ๑๐๘๗
วันที่ ๑๐ มิ.ย. ๒๕๖๗
เวลา ๑๑.๒๑

ที่ ชม ๐๐๒๒.๔/๕๑๙

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่
ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่
ถนนโชตนา ชม ๕๐๓๐๐

๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม และข้อมูลถนนผังเมืองรวม จังหวัดเชียงใหม่ บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

เรียน ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง

อ้างถึง หนังสือสำนักแผนงาน กรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๑๒๔๘ ลงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนากฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๕ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักแผนงาน กรมทางหลวง แจ้งว่ามีแผนในการก่อสร้างโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ จึงขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ในการตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ และข้อมูลถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ในระยะ ๕๐๐ เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนพัฒนาโครงการต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ขอแจ้งผลการพิจารณาและตรวจสอบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณระยะ ๕๐๐ เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ บริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ ข้อ ๑๐ ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข ๔.๑๕ (ฟากทิศเหนือของทางหลวงฯ ๑๐๘) และบริเวณหมายเลข ๔.๑๘ (ฟากทิศใต้ของทางหลวงฯ ๑๐๘) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๕ ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งข้อ ๑๐ วรรคหนึ่ง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครอง ดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายที่เกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเท่านั้น และในวรรคสอง ระบุ ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม หรือการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวที่มิใช่การจัดสรรที่ดิน และไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่ และในวรรคสี่ ระบุ การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่ เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค และที่ดินริมฝั่ง...แม่น้ำแม่แจ่ม... ในระยะ ๑๕ เมตร ตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของ...แม่น้ำแม่แจ่ม... เฉพาะที่ดินซึ่งเป็นของรัฐให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น สำหรับที่ดินซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวที่ไม่ใช่การจัดสรรที่ดิน และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเท่านั้น รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/ สำหรับข้อมูล...

สำหรับข้อมูลถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ในระยะ ๕๐๐ เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ในบริเวณดังกล่าว กฎกระทรวงฯ มิได้กำหนดแนวถนนโครงการไว้แต่อย่างใด อนึ่ง การดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิรัช ตั้งมั่นคงวรกูล)
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มงานวิชาการผังเมือง
โทร. ๐-๕๓๑๑-๒๗๓๓-๔ ต่อ ๑๙
โทรสาร ๐-๕๓๑๑-๒๗๓๔ ต่อ ๑๓

เรียน ผลผ.
- เพื่อทราบผลการดำเนินการ

(นายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา)
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
๖ มิ.ย. ๒๕๖๗

เรียน ชนิดา อลิสา มนุษาสิ
- เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

(นางสาวธัญญาภรณ์ ทันโตภาส)
ผลผ.
๖ มิ.ย. ๒๕๖๗



กฎกระทรวง

ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ และมาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๒ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ การวางและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อม ในบริเวณแนวเขตตามข้อ ๒ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ ๔ ผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

(๑) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นเมืองที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมล้านนาและรักษาวิถีชีวิตของชุมชนแต่ละท้องถิ่น

สำเนาถูกต้อง

(นายณัฐพล วงศ์เป็ง)
นักผังเมืองปฏิบัติการ

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค และที่ดินริมฝั่งแม่น้ำปิง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่แตง แม่น้ำแม่งัด และแม่น้ำแม่ขาน ในระยะ ๑๕ เมตร ตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำปิง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่แตง แม่น้ำแม่งัด และแม่น้ำแม่ขาน เฉพาะที่ดินซึ่งเป็นของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น สำหรับที่ดินซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัยที่ไม่ใช่การจัดสรรที่ดิน และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเท่านั้น

ข้อ ๑๐ ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครอง ดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายที่เกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเท่านั้น

ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม หรือการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวที่มิใช่การจัดสรรที่ดินและไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค และที่ดินริมฝั่งแม่น้ำปิง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่แตง แม่น้ำแม่งัด แม่น้ำแม่ขาน แม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่กลาง และแม่น้ำแม่ตื่น ในระยะ ๑๕ เมตร ตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำปิง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่แตง แม่น้ำแม่งัด แม่น้ำแม่ขาน แม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่กลาง และแม่น้ำแม่ตื่น เฉพาะที่ดินซึ่งเป็นของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น สำหรับที่ดินซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวที่ไม่ใช่การจัดสรรที่ดิน และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเท่านั้น

สำเนาถูกต้อง

(นายณัฐพล วงศ์เป็ง)
นักผังเมืองปฏิบัติการ

ภาคผนวก ข

หนังสือตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สนก. เลขที่รับ 12041 วันที่ 06/05/67
สทอ. เลขที่รับ 2308 วันที่ 16/6/67
.....เลขที่รับ..... วันที่.....

กรมทางหลวง
เลขที่รับ ๑๘๑๒๘๔
วันที่ ๒๖ มิ.ย. ๖๗
เวลา ๑๐.๔๕

ที่ ทส ๑๐๐๘.๖/ ๕ ๓ ๕ ๖

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๖๒๗๖
๑๕.๑๗

๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ลุ่มน้ำ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

(1) เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๔๕๗๕ ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณโครงการ
๒. มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๒๘ เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง)

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวง ขอความอนุเคราะห์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาโครงการ นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๒๘ เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง) แล้ว ขอเรียนว่า

๑. แนวเส้นทางโครงการ ผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ เอ ประมาณ ๐.๒๙๘ กิโลเมตร ชั้นที่ ๒ ประมาณ ๐.๒๙๔ กิโลเมตร และชั้นที่ ๓ ประมาณ ๐.๓๕๗ กิโลเมตร

๒. พื้นที่ศึกษาระยะรัศมี ๕๐๐ เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ เอ ประมาณ ๐.๙๔๗ ตารางกิโลเมตร ชั้นที่ ๒ ประมาณ ๐.๔๙๗ ตารางกิโลเมตร ชั้นที่ ๓ ประมาณ ๐.๒๒๗ ตารางกิโลเมตร และพื้นที่แหล่งน้ำประมาณ ๐.๐๕๓ ตารางกิโลเมตร

โดยมี...

โดยมีแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณโครงการ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และมีข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง - วัง) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการบางส่วนผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ เอ จึงควรหลีกเลี่ยงการดำเนินการในพื้นที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
โทรศัพท์ /โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๓๘
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th
cc: strategy.sarabun@onep.go.th

(๑) ทีผน ผลผ.
- เพื่อพิจารณาดำเนินการ

(๒) เรียน ผอผ.
- เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

(นายปิยพงษ์ จิรัฒนกุลไพศาล)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทางหลวง
๑๐ มิ.ย. 2567

(นายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา)
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
๑ มิ.ย. ๒๕๖๗

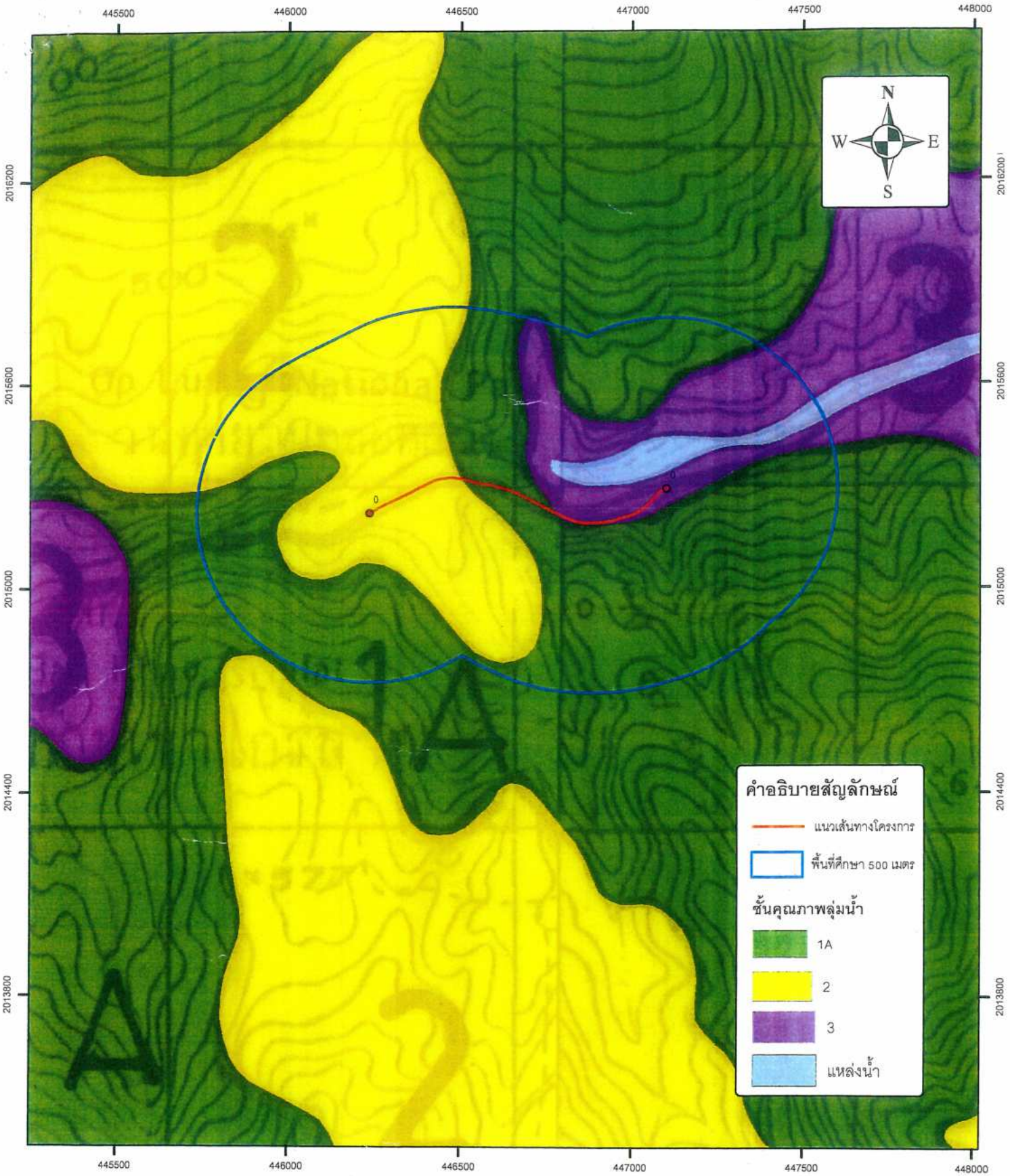
(๕) เรียน ชนิดา อลิสา มุเซาะ
- เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

(นางสาวธัญญาภรณ์ ทันโตภาส)
ผลผ.
๓ มิ.ย. ๒๕๖๗

ข-2

ผอผ. ส่งทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์แล้ว
๑๐ มิ.ย. ๒๕๖๗

๑๐ มิ.ย.



แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528
เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนด
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิง-วัง)
โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ผู้ตรวจสอบ.....
(นางประภัสสร ผ่องสมบูรณ์)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
30 พฤษภาคม 2567

ผู้รับรอง.....
(นางวรินธร คุณเอนก)
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
30 พฤษภาคม 2567

มติคณะรัฐมนตรี
เห็นชอบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง
หลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนด
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะ
มาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ
(ลุ่มน้ำปิง –วัง)
(28 พฤษภาคม 2528)

(สำเนา)

ที่ นร 0203/7779

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
ทำเนียบรัฐบาล กทม. 10300

5 มิถุนายน 2528

เรื่อง ขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นของป่าต้นน้ำลำธารและการทำเหมืองในพื้นที่ป่าปิด

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

อ้างถึง หนังสือที่ นร 0203/15561 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2526

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือที่ วพ 0503/8189 ลงวันที่ 25 เมษายน 2528 และเอกสารประกอบ

ตามที่เรียนมาว่า ได้ขอให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องพิจารณาเสนอความเห็นกรณีกระทรวงอุตสาหกรรมขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2518 เรื่อง การพิจารณากำหนดเขตพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารลุ่มน้ำแม่ปิงบริเวณเหนือเขื่อนภูมิพล ที่ห้ามมิให้มีการอนุญาตให้ใช้พื้นที่ดังกล่าวโดยเด็ดขาด นั้น

เรื่องนี้ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน ได้พิจารณาเสนอความเห็นมาด้วย ความละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ได้ส่งมาพร้อมนี้

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528 ลงมติเห็นชอบด้วยตามมติของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทั้ง 3 ข้อ สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ นั้น ไม่ให้มีการใช้พื้นที่ในทุกกรณีโดยเด็ดขาด ส่วนการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี ถ้ามีความจำเป็นต้องอนุญาตให้ประทานบัตรหรือต่ออายุประทานบัตรการทำเหมืองแร่ ก็ให้กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาเสนอคณะรัฐมนตรีอนุมัติเป็นราย ๆ ไป

จึงเรียนยืนยันมา ได้แจ้งให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ) ปลั่ง มีจุล
(นายปลั่ง มีจุล)
เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

กองนิติธรรม
โทร.2823606

ข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ

1. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้สมควรให้มีมาตรการการใช้ที่ดินดังนี้

1.1 ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้เป็นรูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง

1.2 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินใดๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ 1 เอ ภายหลังปี พ.ศ. 2525 กำหนดให้ใช้มาตรการดังนี้

1.3 บริเวณพื้นที่ใดที่ได้กำหนดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ไว้แล้ว หากภายหลังสำรวจพบว่าเป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือป่าเสื่อมโทรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป

1.4 บริเวณใดที่มีราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมอย่างเป็นการถาวรแล้วให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดที่ทำกินให้เป็นการถาวร เพื่อมิให้มีการโยกย้ายและทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไปอีก

2. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้สมควรให้มีมาตรการการใช้ที่ดินดังนี้

2.1 พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนสภาพ เพื่อประกอบการกสิกรรมรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาดำเนินการกำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

2.2 บริเวณใดที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทำแหล่งพักผ่อนหย่อนใจรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว หากจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด จะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ ในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาดุลยภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

2.3 บริเวณพื้นที่ใดที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรหรือการพัฒนาในรูปแบบอื่นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต้นน้ำลำธารอย่างรีบด่วน

2.4 ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างถนนผ่านเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ หรือการทำเหมืองแร่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในโครงการจะต้องดำเนินการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดขึ้นในบริเวณโครงการ เนื่องจากการปฏิบัติการในระหว่างดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นโครงการมิให้ลงสู่แหล่งน้ำ จนทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์น้ำและไม่สามารถนำมาอุปโภคและบริโภคได้

2.5 ในกรณีที่ส่วนราชการใดมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในโครงการที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติแล้ว ให้ส่วนราชการเจ้าของโครงการดังกล่าวนำโครงการนั้นเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อพิจารณาต่อไป

3. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการดังนี้

3.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้และเหมืองแร่ ควรอนุญาตให้ได้แต่จะต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้นๆ อย่างเข้มงวดกวดขัน และเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด

3.2 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

3.3 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยรีบด่วน

4. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3

การใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรให้มีมาตรการดังนี้

4.1 การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ กสิกรรม หรือกิจการอื่นๆ อนุญาตให้ได้แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

4.2 การใช้ที่ดินเพื่อการกสิกรรมในชั้นคุณภาพนี้ ควรต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการทางการกสิกรรม สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

(ข) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจและพืชเศรษฐกิจยืนต้นอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

5. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4

การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในเขตชั้นคุณภาพของลุ่มน้ำชั้นนี้ สมควรมีมาตรการดังนี้

5.1 การใช้พื้นที่ทำเหมืองแร่ ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติโดยให้ถือปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการโดยเคร่งครัด

5.2 การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้จะต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) บริเวณที่มีความลาดชัน 18-25 เปอร์เซ็นต์ และดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าไม้และไม้ผล โดยมีการวางแผนการใช้ที่ดินตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

(ข) บริเวณที่มีความลาดชันระหว่าง 6-18 เปอร์เซ็นต์ ควรจะใช้เพาะปลูกพืชไร่นา โดยมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

6. มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5

การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใดๆ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้ควรมีมาตรการ ดังนี้

6.1 การใช้ที่ดินที่ทำกิจการเหมืองแร่ การเกษตร ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ

6.2 การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นนี้จะต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ป่าเอกชน ไม้ผลและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือไม่ก็ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

(ข) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

6.3 ในกรณีที่จะใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพนี้ เพื่อการอุตสาหกรรม ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูง

ภาคผนวก ค

หนังสือตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ลนก. เลขที่รับ 14912 วันที่ 11 ก.ค. 67
ทช. เลขที่รับ 2891 วันที่ 11 ก.ค 67
.....เลขที่รับ.....วันที่.....

กรมทางหลวง
เลขที่รับ ๙๘๔๕
วันที่ ๑๐ ก.ค. ๒๕๖๗
เวลา ๑๖.๔๗ น.

ที่ ทส ๐๙๐๖.๗๐๕/ ๑๕๒๙๑

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
๖๑ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐

สำนักแผนงาน
เลขที่รับ ๗๓๖
วันที่ ๑๒ ก.ค. ๒๕๖๗
เวลา ๑๕.๑๕

๙ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน โครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

(๑) เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๔๕๗๓ ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่ตรวจสอบโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวง แจ้งว่า มีแผนในการก่อสร้างโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ จึงขอความอนุเคราะห์กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน ในระยะ ๓ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนพัฒนาโครงการต่อไป นั้น

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ขอเรียนว่า ได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ป่าอนุรักษ์ บริเวณพื้นที่โครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ในระยะ ๓ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นโครงการแล้ว ปรากฏว่า ขอบเขตพื้นที่โครงการทับซ้อนอุทยานแห่งชาติออบหลวง เนื้อที่ประมาณ ๒๑,๐๔๘ - ๒ - ๘๑ ไร่ และแนวเส้นทางโครงการทับซ้อนป่าอนุรักษ์ ประมาณ ๐.๙๔๘ เมตร รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้ประสานตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลกับสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑๖ (เชียงใหม่) ด้วย

(๓) ผลผ. - เพื่อทราบและดำเนินการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายนรินทร์ ประทวนชัย)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

(นายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา)
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
๑๒ ก.ค. ๒๕๖๗

(๒) เรียน ผลผ.
- เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

(นายปิยพงษ์ จิวัฒนกุลไพศาล)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทางหลวง
๑๑ ก.ค. ๒๕๖๗

(๔) เรียน ชนิดาภา จลิสา สมุนราษฎ์
- เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

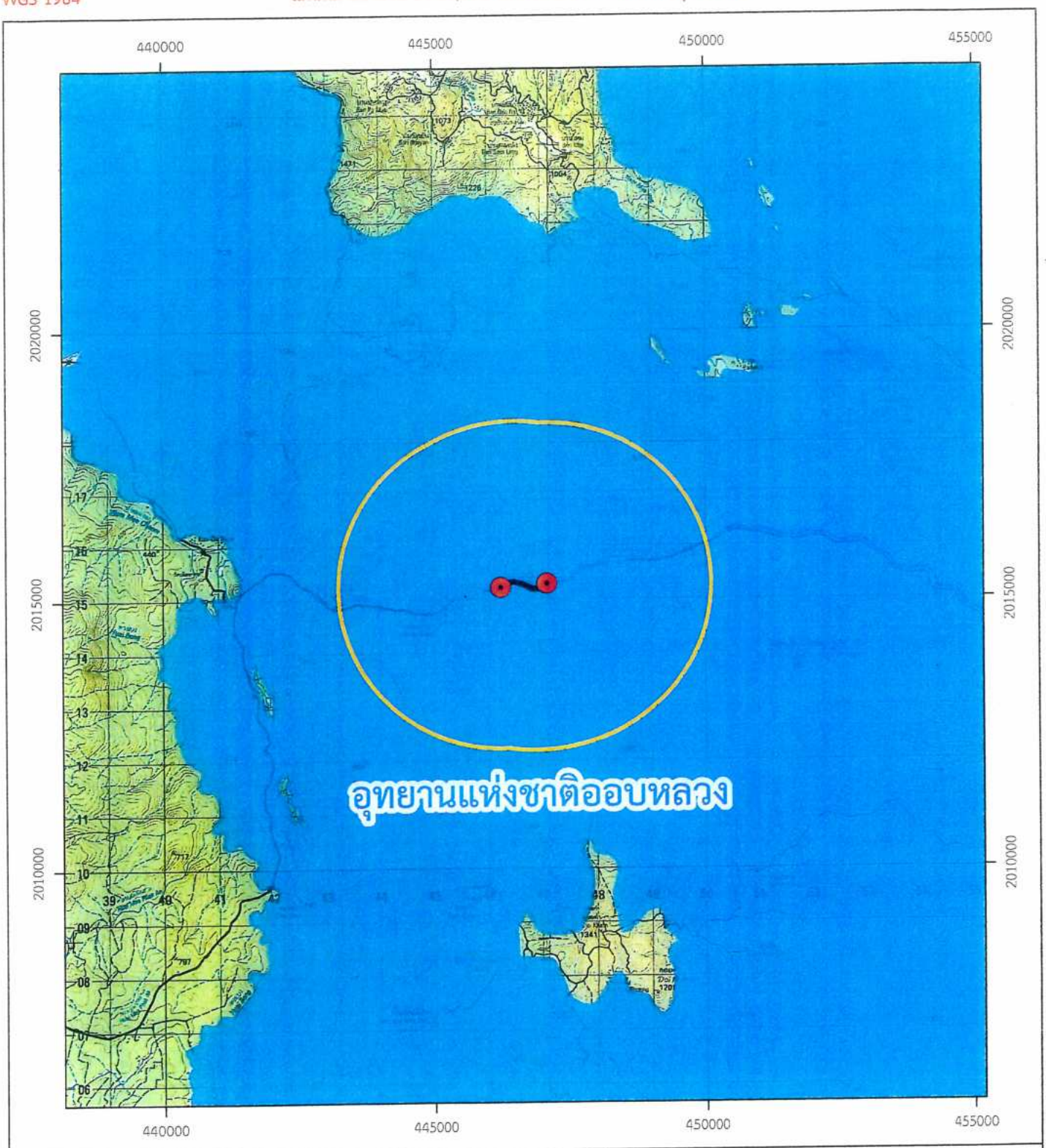
(นางสาวธัญญาภรณ์ ทันโตภาส)
ผลผ.
๑๕ ก.ค. ๒๕๖๗

สำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์
โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๐๗๗๗ ต่อ ๒๑๗๓

ค-1
ผชล. ส่งทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์แล้ว
วันที่ ๑๑ ก.ค. ๒๕๖๗

แผนที่ตรวจสอบโครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

WGS 1984 แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 Zone 47N



สัญลักษณ์

- แนวเขตป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย
- ขอบเขตพื้นที่โครงการ 3 กิโลเมตร (ทับซ้อนป่าอนุรักษ์ เนื้อที่ประมาณ 21,048 - 2 - 81 ไร่)
- แนวเส้นทางโครงการ (ทับซ้อนป่าอนุรักษ์ ประมาณ 0.948 เมตร)
- จุดเริ่มต้น - สิ้นสุดโครงการ

N

มาตราส่วน 1 : 100,000

0 0.5 1 2 3 4 Kilometers

ภาคผนวก ง

หนังสือตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่





ที่ วธ ๐๔๑๗/ ๗๒๕

สำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่
จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

(๑) เรียน ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง

อ้างถึง หนังสือสำนักแผนงาน กรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๑๒๔๙ ลงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงพิกัดตำแหน่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึงสำนักแผนงาน กรมทางหลวง ได้ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล สำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่ ตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ที่อยู่ในระยะ ๑ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวแส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนพัฒนาโครงการต่อไป ความละเอียดตามแจ้ง นั้น

สำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่ ได้ตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี จากระบบข้อมูลสารสนเทศ แหล่งโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี (GIS) กรมศิลปากร และสำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่ แล้วพบว่า ในระยะรัศมี ๑ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานบ้านแม่กลาง – บ.บ่อแก้ว จ. เชียงใหม่ พบแหล่งโบราณคดี จำนวน ๒ แหล่ง โดยเป็นแหล่งโบราณคดีที่ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน ทั้งนี้สำนักแผนงาน กรมทางหลวง ควรให้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา จัดหานักโบราณคดี (วุฒิการศึกษาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาโบราณคดี) ทำการสำรวจทางโบราณคดีด้วยวิธีการสำรวจแบบเดินเท้าโดยละเอียดบริเวณพื้นที่โครงการดังกล่าวอีกครั้ง เนื่องจากอาจมีแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดีในพื้นที่ ซึ่งยังไม่ปรากฏในฐานข้อมูลของกรมศิลปากร และสำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

(๒) เรียน ผลผ.
- เพื่อทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวณัฐพัชร์ แสนมหาทรัพย์)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่

(นายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา)
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
๒ ก.ค. ๒๕๖๗

(๓) เรียน ผอ.กก. อลิสา ผานุชาป
- เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

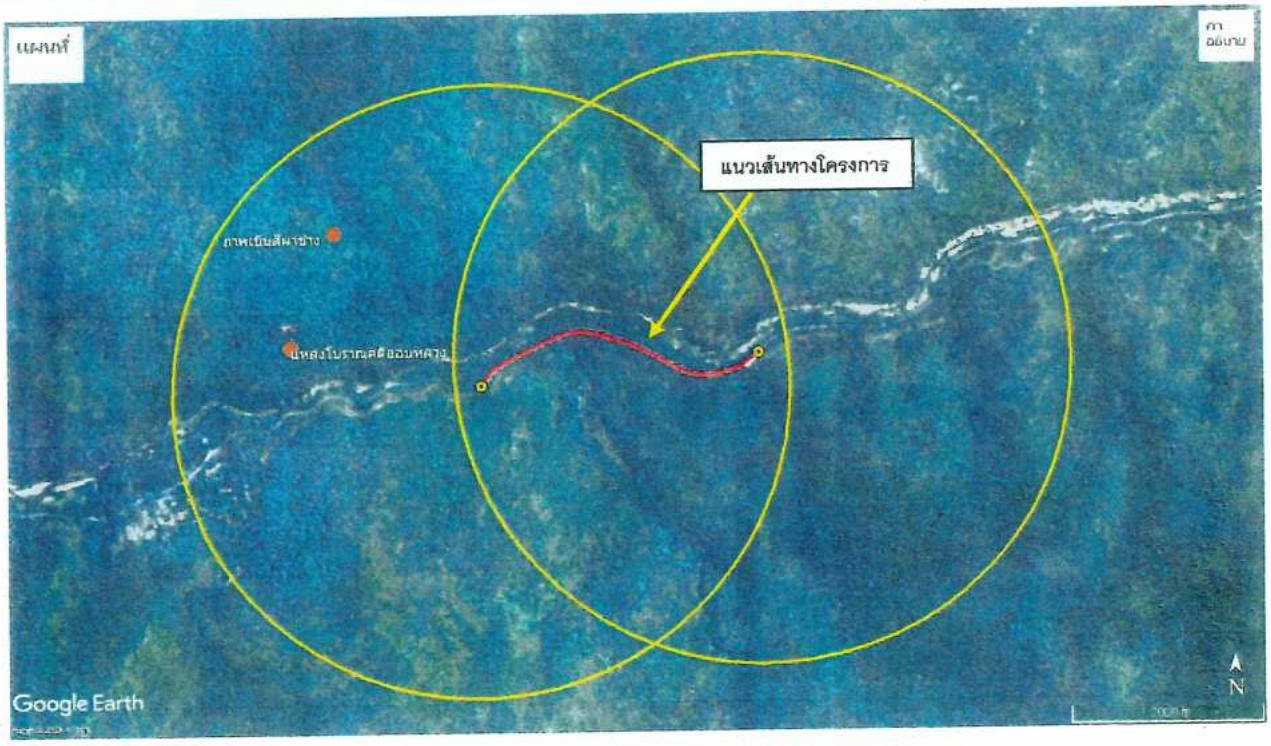
(นางสาวธัญญาภรณ์ ทันโตภาส)
ผลผ.
๒ ก.ค. ๒๕๖๗

กลุ่มโบราณคดี
โทร. ๐ ๕๓๒๒ ๒๒๖๒ ต่อ ๑๗๐
โทรสาร ๐ ๕๓๒๑ ๗๒๒๓

๒ กค ๖๗

แผนที่แสดงตำแหน่งโบราณสถานที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร ในแนวเส้นทางพื้นที่โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่





รายชื่อแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร ในแนวเส้นทางพื้นที่โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อแหล่งโบราณสถาน	พิกัด	สถานะการขึ้นทะเบียน	หมายเหตุ
1	ภาพเขียนสีผาช้าง	47 Q 445668 E 2015646 N	ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน	
2	แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์)	47 Q 445537 E 2015271 N	ยังไม่ได้ประกาศขึ้นทะเบียน	



สำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่
รับที่ 2910
วันที่ 27 พ.ค. 2567
เวลา 11.39

ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/ ๑๒๔๙

สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

เรียน ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนที่แนวเส้นโครงการ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. QR Code digital File ในรูปแบบ Shape File จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่ กรมทางหลวง มีแผนในการก่อสร้างโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ นั้น

ในการนี้ กรมทางหลวงจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ตามพระราชบัญญัติโบราณสถานโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ ที่อยู่ในระยะ ๑ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนพัฒนาโครงการต่อไป ทั้งนี้ ได้มอบหมายให้นางสาวชนิดาภา วงษ์ประไพ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๖ ๑๒๓๖ ๖๔๖๒ E-mail : chanidapa.wpp@gmail.com เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายปิยะ ชูตินันท์)
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

กลุ่มโบราณคดี
สำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่
รับที่ 1092
วันที่ 28 พ.ค. 2567
เวลา 11.00

เรียน ผอ.กมฯ
☑ ตรวจ
☑ พิจารณา
☐ อื่นๆ ...
28 พ.ค. 2567

เรียน ผอ.สำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่
เพื่อโปรด
☑ ตรวจ ☐ ลงนาม
☑ พิจารณา ☐ อนุมัติ/อนุญาต
☐ แจ้งหน่วยงานในสังกัด/กลุ่ม/ฝ่าย
☐ อื่น ๆ .....

(นางสาวพิมพ์รพี พุกชาญค้า)
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป
กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๓๕๔ ๖๗๗๗
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๖๗๗๗

(นายเทอดศักดิ์ เย็นจุระ)
นายช่างเทคนิคงานวุโส
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ ๗ เชียงใหม่

☑ ตรวจ
☐ แจ้งหรายทั่วกัน
☑ มอบ คุณสายฝน
☐ อื่น ๆ.....

นายธงชัย สาโค
นักโบราณคดีชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกลุ่มโบราณคดี

ภาคผนวก จ

หนังสือตรวจสอบพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์
และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า
และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์
จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลนก. เลขที่รับ 11875 วันที่ 5 มิ.ย.๖๗
รท. เลขที่รับ 2977 วันที่ - 5 มิ.ย. 2567
.....เลขที่รับ.....วันที่.....

กรมทางหลวง
เลขที่รับ ๕ ๐๕๗
วันที่ ๔ มิ.ย. ๒๕๖๗
เวลา ๑๕.๐๕ น.

ที่ ทส ๑๐๐๓.๔/ ๙ ๓ ๗ ๓

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐๗๗
- ๖ มิ.ย. ๒๕๖๗
๑๐.๕๖

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การตรวจสอบพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

(1) เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๔๕๗๖ ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และแหล่งธรรมชาติท้องถิ่น บริเวณโครงการฯ

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวง ขอความอนุเคราะห์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบพื้นที่เมืองเก่า ตามประกาศคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า และข้อมูลแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ในระยะ ๕๐๐ เมตร ระยะ ๑ กิโลเมตร และระยะ ๒ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนพัฒนาโครงการต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบข้อมูลดังกล่าว สรุปผล ดังนี้

๑. บริเวณพื้นที่โครงการฯ ไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่เมืองเก่าตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า พ.ศ. ๒๕๖๔ ในระยะ ๒ กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ

๒. พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จำนวน ๑ แห่ง ได้แก่ ภาพเขียนสีเพิงงาช้าง ห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ ๗๒๔ เมตร (พิกัดทางภูมิศาสตร์ lat ๑๘.๒๒๖๕ long ๙๘.๔๘๔๗)

๓. พบแหล่งธรรมชาติในระยะ ๒ กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จำนวน ๘ แห่ง ดังนี้

๑) แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ ประเภทธรณีสัณฐานและภูมิลักษณะวรรณา ๑ แห่ง คือ ออบหลวง

๒) แหล่งธรรมชาติท้องถิ่นประเภทแหล่งน้ำ ๗ แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ได้แก่ แม่น้ำแม่แจ่ม คลองแม่เป็น ห้วยเกี๋ยง ห้วยไผ่ ห้วยแม่บัวคำ ห้วยสองพี่น้อง และห้วยผ่อย รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้...

ทั้งนี้ การดำเนินโครงการฯ มีการสร้างสะพานข้ามลำน้ำคลองแม่เป็น และตลอดแนวเส้นทางโครงการฯ อยู่เลียบแม่น้ำแม่แจ่ม ที่มีลำน้ำสาขาย่อยหลายสาย ดังนั้น ในช่วงการก่อสร้าง ขอให้คำนึงถึงผลกระทบด้านการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ และการพังทลายของดินริมตลิ่ง จึงควรมีการศึกษา สำรวจและมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้จริง อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบข้อมูลในครั้งนี้ เป็นการตรวจสอบเบื้องต้นจากฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและฐานข้อมูลแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ เพื่อความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจน ขอให้กรมทางหลวงสำรวจจากพื้นที่จริงร่วมกับประสานสอบถามจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกทางหนึ่ง หากปรากฏในภายหลังตามสภาพข้อเท็จจริงของพื้นที่ว่ามีแหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมในพื้นที่ ขอให้ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๑) เรียน ผลผ.
- เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

(นายปิยพงษ์ จิวัฒนกุลไพศาล)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทางหลวง
- 5 มิ.ย. 2567

(๒) เรียน ธนิตา อลิสา สนุเสาปิ
- เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

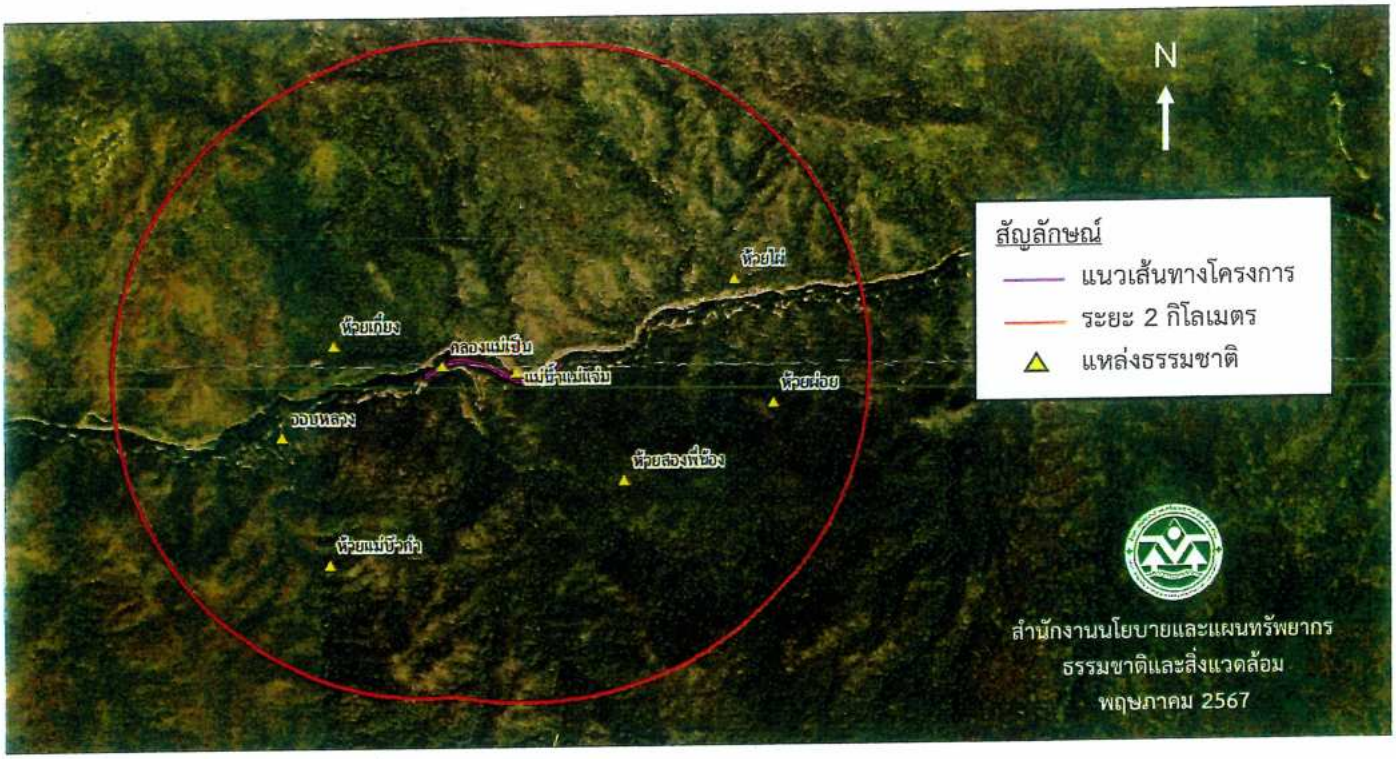
(นางสาวธัญญาภรณ์ ทันโตภาส)
ผลผ.

(๓) ที่นน ผลผ.
- เพื่อพิจารณาดำเนินการ

(นายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา)
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน
- 6 มิ.ย. ๒๕๖๗

แผนที่การตรวจสอบข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ และแหล่งธรรมชาติท้องถิ่น บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

แผนที่แสดงตำแหน่งและข้อมูลพิกัดแหล่งธรรมชาติ



FID	Shape	name_TH	Type_TH	tum_TH	Amp_TH	Prov_TH	Remark	Lat_y	long_x	length
0	Point	แม่น้ำแม่แจ่ม	แหล่งน้ำ	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	18.2258	98.4971	12879 m.
1	Point	ห้วยไผ่	แหล่งน้ำ	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	18.231	98.5103	3962 m.
2	Point	ห้วยแม่บัวดำ	แหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	18.2151	98.4856	5436 m.
3	Point	ห้วยสองพี่น้อง	แหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	18.2197	98.5035	86 m.
4	Point	ห้วยผ่อย	แหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	18.2241	98.5127	2493 m.
5	Point	คลองแม่เป็น	แหล่งน้ำ	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	18.2262	98.4926	5564 m.
6	Point	ห้วยเกี๋ยง	แหล่งน้ำ	บ้านแปะ	จอมทอง	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติท้องถิ่น	18.2274	98.4859	1529 m.
7	Point	จอบหลวง	ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณวรรณา	หางดง	ฮอด	เชียงใหม่	แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์	18.2223	98.4827	-

ภาคผนวก ฉ

หนังสือตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี
จากกรมทรัพยากรน้ำ

ด่วนที่สุด
ที่ ทส ๐๖๐๙/ ๓๓๕๖



กรมทรัพยากรน้ำ
๑๘๐/๓ ถนนพระรามที่ ๖ ซอย ๓๔
แขวงพญาไท เขตพญาไท
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๗ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี บริเวณโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๔๕๗๔ ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
๒. สำเนาหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๖/๒๐๘๑๘ ลงวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒
๓. สำเนาหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/๑๖๕๖๘ ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญตามมติคณะรัฐมนตรี ในระยะ ๒ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประกอบในการวางแผนพัฒนาโครงการต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมทรัพยากรน้ำ พิจารณาแล้ว ขอเรียนดังนี้

๑. จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ และบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ ๒ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ และเมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ แต่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น ได้แก่ ห้วยม่วง และห้วยเกี๋ยง และพบพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ น้ำแม่แจ่ม ห้วยไผ่ ห้วยทรายมูล ห้วยผ่อย ห้วยแม่บัวคำ และห้วยแม่เป็น (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑)

๒. เพื่อประโยชน์ในการป้องกัน ดูแลรักษา และคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ ขอให้กรมทางหลวงพิจารณานำมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ และมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และ ๓) ไปใช้ประกอบการดำเนินโครงการ

รวมทั้ง...

รวมทั้งเห็นควรกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น จากการดำเนินโครงการ ทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบต่อการสูญเสียการทำหน้าที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำตามธรรมชาติเดิมก่อนมีโครงการ การกีดขวางทางน้ำ และอุทกวิทยา ผลกระทบต่อระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนวิถีชีวิต การดำรงชีวิตของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

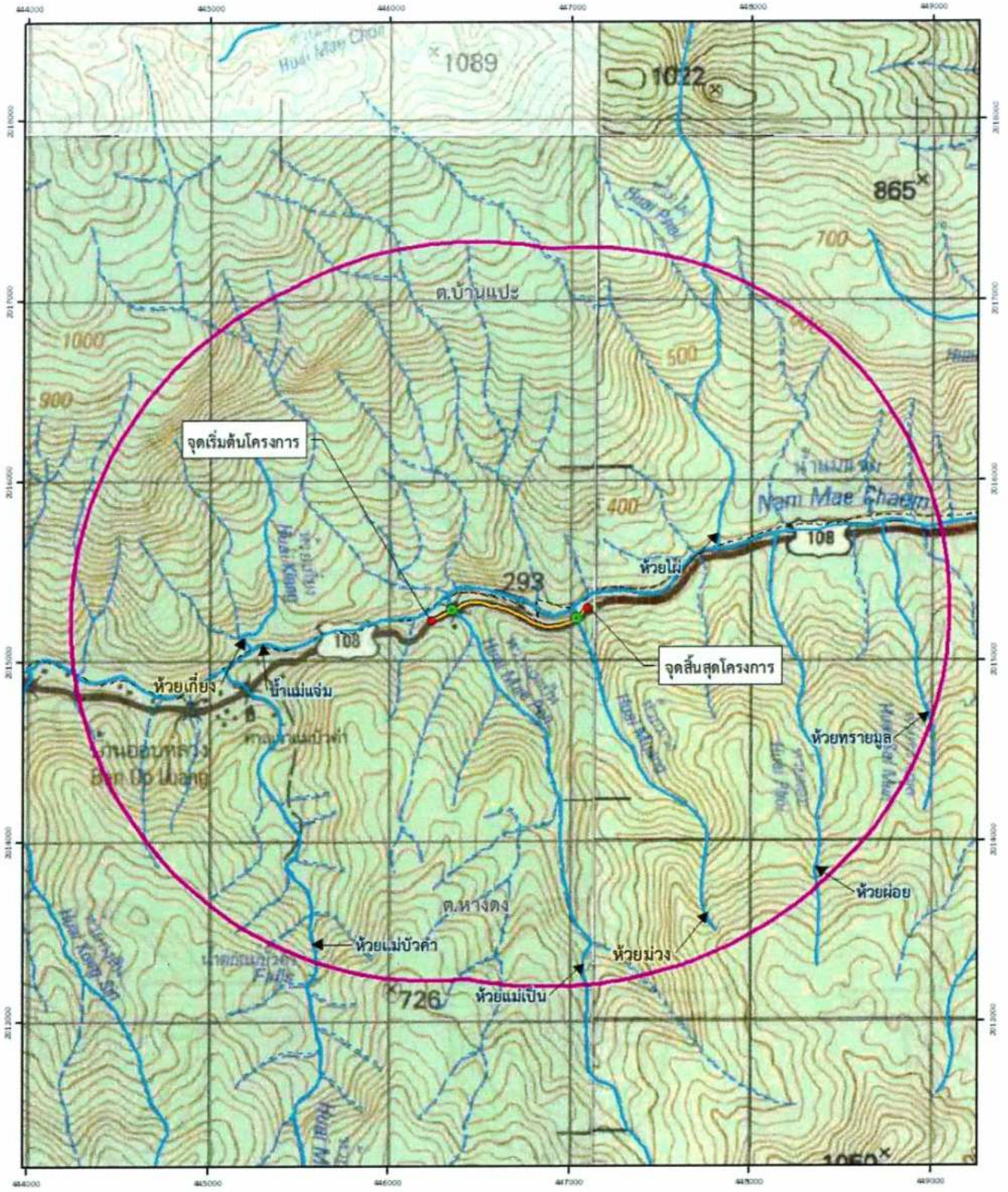
ขอแสดงความนับถือ

(นายธีระชุณ บุญสิทธิ์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ - ๓

กองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐ ๒๒๗๑ ๖๑๕๗

แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา
โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



พื้นที่ชุ่มน้ำ

- เส้นทางน้ำ/แหล่งน้ำ มีน้ำตลอดปี
- เส้นทางน้ำ/แหล่งน้ำ มีน้ำไม่ตลอดปี

สัญลักษณ์

- จุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุด
- ตำแหน่งแนวเส้นโครงการที่ตัดลำน้ำ
- แนวเส้นโครงการ
- พื้นที่ศึกษาระยะ 2 กิโลเมตร
- ขอบเขตตำบล

N W E S

มาตราส่วน 1:20,000

0 0.25 0.5 1 กม.

ระบบพิกัด.....WGS1984
เส้นโครงแผนที่.....UTM Zone 47N
แหล่งข้อมูลภูมิประเทศ.....กรมแผนที่ทหาร
สารบัญแผนที่ประเทศไทยชุด.....L7018
ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ...โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย

แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา

โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ภาพรวม

Ramsar sites	พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติ ครม.	พื้นที่ชุ่มน้ำระดับท้องถิ่น	พื้นที่ชุ่มน้ำตามนิยาม
✗	✗	✓	✓

✓ มี (พื้นที่ทับซ้อนกันชัดเจน)

? รอยต่อติดกัน (เหลื่อมทับซ้อน)

✗ ไม่มี

พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาฯ ประกอบด้วย

1. ตำแหน่งแนวเส้นทางที่ตัดกับลำน้ำ

- ห้วยม่วง (ระดับท้องถิ่น)
- ห้วยแม่เป็น

1. พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น

- ห้วยเกี๋ยง
- ห้วยม่วง

2. พื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุมน้ำ

- น้ำแม่แจ่ม
- ห้วยผ่อย
- ห้วยแม่บัวคำ
- ห้วยทรายมูล
- ห้วยไผ่
- ห้วยแม่เป็น

ที่ นร ๐๕๐๖/๒๐๔๖๗

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๑๓/๒๕๐๗ ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๕๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือกระทรวงกลาโหม ด่วนมาก ที่ กห ๐๒๐๗/๑๔๐๓ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๒
๒. สำเนาหนังสือกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ กษ ๐๓๒๗/๘๓๐๕ ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๒
๓. สำเนาหนังสือกระทรวงคมนาคม ด่วนที่สุด ที่ คค (ปคร) ๐๒๐๑/๒๘๐ ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๒
๔. สำเนาหนังสือกระทรวงศึกษาธิการ ด่วนที่สุด ที่ ศธ ๐๒๐๘/๓๗๙๗ ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๕๒
๕. สำเนาหนังสือกระทรวงมหาดไทย ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๒๑๑.๕/๑๓๑๒๖ ลงวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๕๒
๖. สำเนาหนังสือสำนักนายกรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๑๑๐/๒๗๐๑ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๒

ตามที่ได้เสนอมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนี้

๑. เห็นชอบต่อทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญของประเทศไทยเพิ่มเติม
๒. เห็นชอบต่อมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

ไปเพื่อให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงกลาโหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย และสำนักนายกรัฐมนตรี ได้เสนอความเห็นมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย ความละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วยนี้

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ ลงมติเห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๔ พฤษภาคม ๒๕๕๒ เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มี

/ความสำคัญ ...

ความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ทั้ง ๒ ข้อ ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอ ทั้งนี้ ให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรับความเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อสังเกตของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงศึกษาธิการไปพิจารณา หากสมควรปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำประการใดให้เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนยืนยันมาและขอได้โปรดดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรีในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตามบัญชีแนบท้ายทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิชัย วิทวัสการเวช)
รองเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

(นายอรรถสิทธิ์ กาญจนสินิทธ์)
เลขานุการรัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

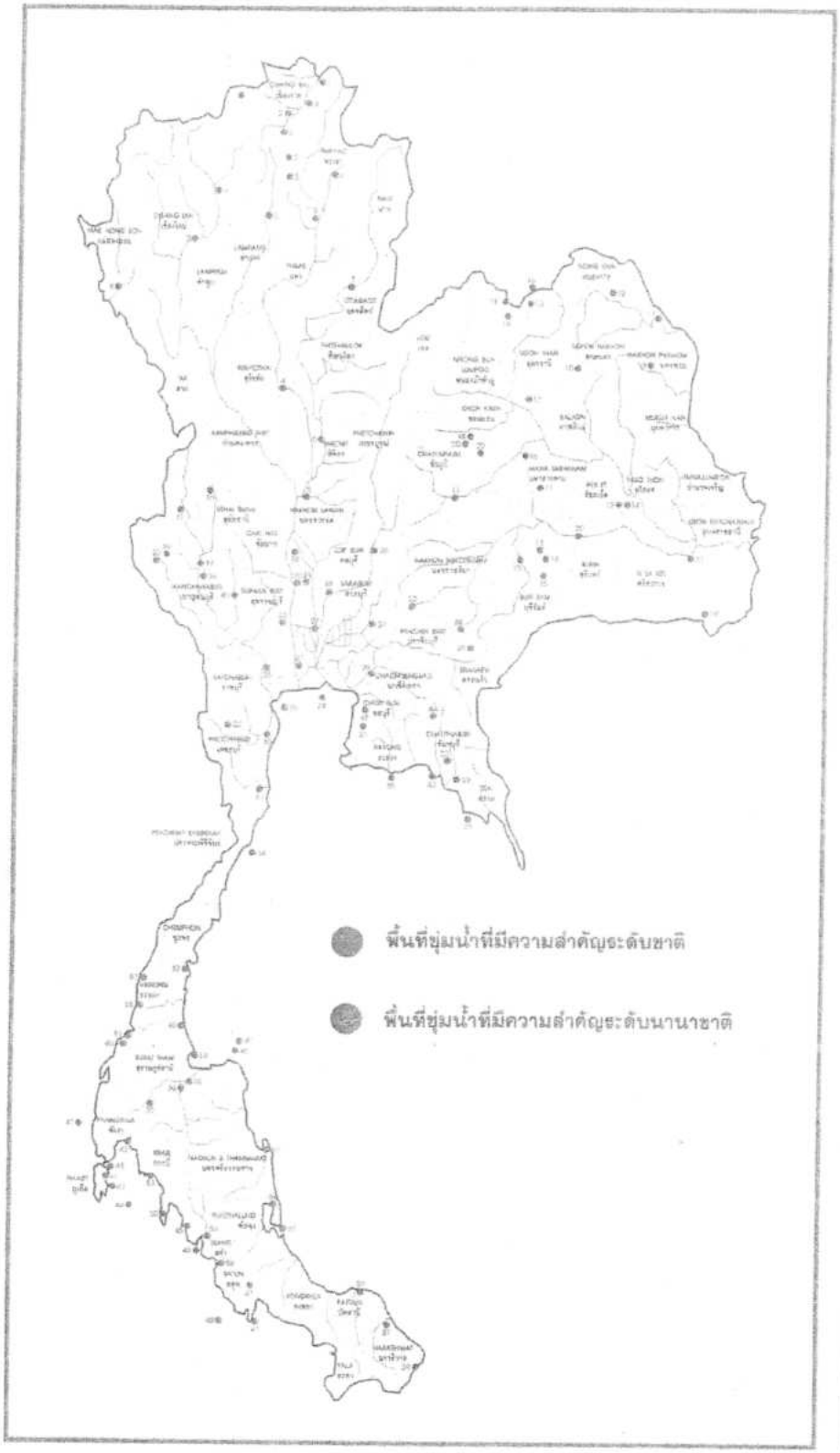
ที่ นร ๐๑๐๗/ว ๒๒๓ ๒๕ พ.ย. ๒๕๕๒

(นายสุวิทย์ คุณกิตติ)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(นาย[illegible])
รองปลัดกระทรวง ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์เรื่องเสนอคณะรัฐมนตรี
โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๓๒๖
โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๖๔ [PS038/พิมพ์นภัส]
www.cabinet.thaigov.go.th

พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย



ภาคเหนือ

1. แองเชียงแสน
2. หนองเล็งทราย
3. กว๊านพะเยา
4. ที่ราบลุ่มน้ำยม
5. บึงสีไฟ
6. บึงบอระเพ็ด
7. อุทยานแห่งชาติ
   ดอยอินทนนท์
8. แม่น้ำสาละวิน

ภาคเหนือ

1. พรุหญ้าท่าตอน
2. หนองหลวง
3. หนองช่าง
4. แม่น้ำปิง
5. แม่น้ำวัง
6. แม่น้ำยม
7. แม่น้ำน่าน
8. แม่น้ำกก
9. อุทยานแห่งชาติแม่ยม
10. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
    ห้วยขาแข้ง

ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ

รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง/ตะวันออก	ภาคใต้	ภาคใต้
9. หนองหาน	21. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำบางพระ	33. อุทยานแห่งชาติเขาสก	48. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา
10. หนองหานกุมภวาปี	22. อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน	34. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย	49. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง
11. บึงละหาน	23. แม่น้ำแควน้อย	35. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ	50. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา
12. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโขงหลง	24. แม่น้ำแควใหญ่	36. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองทุ่งทอง	51. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์
13. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยธรรเข้มาก	25. แม่น้ำแม่กลอง	37. แม่น้ำเสายบุรี	52. อ่าวทุ่งคา-อ่าวลึ
14. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยตลาด	26. คอนหอยหลอด	38. แม่น้ำตาปี	53. ปากแม่น้ำกระบี่
15. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำสนามบิน	27. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าวัดไผ่ล้อมและวัดอัมพุวาราม	39. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ (หรุโต๊ะแดง)	54. ปากแม่น้ำตรัง
16. แม่น้ำโขง	28. ปากแม่น้ำเวฬุ	40. อุทยานแห่งชาติแหลมสน	55. ปากคลองกะเปอร์
17. แม่น้ำสงคราม	29. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง	41. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน	56. ป่าชายเลนปะเหลียน-ละงู
18. ลำปลายมาศ	30. อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด	42. อ่าวพังงา	57. ปากแม่น้ำกระบุรี
19. ลำโดมใหญ่และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าป่ายอดโดม	31. อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด	43. อุทยานแห่งชาติสิรินาถ	58. อ่าวบ้านดอน
20. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว	32. อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่	44. อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี	59. อ่าวปัตตานี
		45. อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม	60. อ่าวปากพนัง
		46. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง	61. ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของเกาะภูเก็ต
		47. อุทยานแห่งชาติทะเลบัน	

รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ

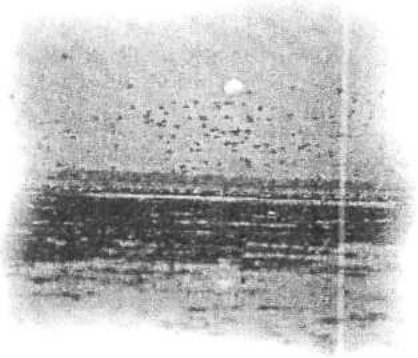
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง/ตะวันออก	ภาคกลาง/ตะวันออก	ภาคใต้
11. ดูนลำพัน	23. ที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่าง	37. อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์	45. พรุคันธุลี
12. หนองกอมเกาะ	24. อ่าวไทย	38. อุทยานแห่งชาติทับลาน	46. พรุบ้านไม้ขาว
13. หนองปลาคูณ	25. แม่น้ำเจ้าพระยา	39. อุทยานแห่งชาติปางสีดา	47. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองปลักพระยาและเขาระยาบังลา
14. บึงเกลือ บ่อแก	26. แม่น้ำป่าสัก	40. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ	48. เกาะแตน
15. หนองสามหมื่น	27. แม่น้ำท่าจีน	41. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร	
16. แก่งละว้า	28. แม่น้ำบางปะกง	42. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียวเขาชมภู	
17. ห้วยเสือเต้น	29. แม่น้ำนครนายก	43. อ่าวคุ้งกระเบน	
18. ลุ่มน้ำโมงตอนล่าง	30. แม่น้ำเพชรบุรี	44. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤาไน	
19. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหัวคู	31. ทุ่งโพธิ์ทองหรือทุ่งคำหยาด		
20. แม่น้ำมูลและบุ่งทาม	32. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว		
21. สบแม่น้ำมูลชี	33. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าปึงฉวาก		
22. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองแวง	34. อุทยานแห่งชาติหาดวนกร		
	35. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าวัดตาลเอน		
	36. อุทยานแห่งชาติเขาแหลม		

ตารางสรุปพื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรได้รับการเสนอเป็นแรมซาร์ไซต์ และที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต้องได้รับการคุ้มครอง การฟื้นฟู และการศึกษาสำรวจ

ภาค	พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต้องได้รับการ			พื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรได้รับการ
	คุ้มครอง	ฟื้นฟู	ศึกษาสำรวจ	เสนอเป็นแรมซาร์ไซต์ (Ramsar Site)
เหนือ	❖ หนองอ่าง ❖ หนองเล็งทราย ❖ ที่ราบลุ่มแม่น้ำยม	❖ ที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ❖ หนองอ่าง ❖ หนองเล็งทราย ❖ กว๊านพะเยา	❖ แม่น้ำสะแกวิน ❖ ที่ราบลุ่มแม่น้ำยม * *ระบบนิเวศ*	❖ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองบงคาย ❖ บึงบอระเพ็ด
ตะวันออก เฉียงเหนือ	❖ หนองหาน กุมภวาปี ❖ บึงละหาน	❖ หนองกอมเกาะ ❖ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหนองแวง ❖ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหนองหัวคู	❖ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว ❖ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าปางอโศก * *ประชากรนกอพยพ*	❖ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโขงหลง
กลางและตะวันออก	❖ ทุ่งโพธิ์ทอง/ทุ่งคำหยาด ❖ ทุ่งภูเขาทอง/ทุ่งมะขามหย่อง	❖ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงฉวาก ❖ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าวัดราษฎร์ศรัทธากะยาราม	❖ ที่ลุ่มภาคกลางตอนล่าง ❖ อ่าวไทย * *ประชากร/ชนิดนก*	❖ อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ❖ ดอนหอยหลอด
ใต้	❖ ปากแม่น้ำกระบี่ ❖ ป่าชายเลนด้านตะวันออกของเกาะภูเก็ต	❖ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ	❖ พรุบาเจาะ ❖ พรุควนเคร็ง ❖ พรุอื่นๆ * *ความหลากหลายทางชีวภาพ*	❖ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ (ป่าพรุโต๊ะแดง) ❖ อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม-เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะสิบสอง-ปากแม่น้ำตรัง ❖ อ่าวพังงา ❖ ปากแม่น้ำกระบุรี

พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ของประเทศไทย

ประเทศไทย เสนอ**พรุควนขี้เสียนในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง** เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแรมซาร์ไซต์แห่งแรกของประเทศไทย เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2541 และเป็นลำดับที่ 964 ในทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ต่อมาเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2544 พื้นที่ชุ่มน้ำ 5 แห่งของประเทศไทย ได้ขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ในลำดับที่ 1098-1102 และเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2545 พื้นที่ชุ่มน้ำอีก 4 แห่ง ได้ขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ในลำดับที่ 1182-1185



ความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (แรมซาร์ไซต์) ของประเทศไทย แต่ละแห่งสรุปได้ดังนี้

ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย
และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญเร่งด่วนสมควรเสนอขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ
ที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแรมซาร์ไซต์
และพื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรได้รับการคุ้มครอง ฟื้นฟู และศึกษาวิจัยโดยเร่งด่วน เพิ่มเติม

ตาราง 1 ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติเพิ่มเติม

พื้นชุ่มน้ำที่ขอปรับปรุง/เพิ่มเติม	หมายเหตุ
<u>ระดับนานาชาติ</u> **ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** 1. กุดทึง จ.หนองคาย **ภาคกลางและตะวันออก** 1. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จ.อุทัยธานี 2. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขื่อนป่าสัก ชลสิทธิ์ จ.ลพบุรี 3. ทุ่งใหญ่นเรศวร จ.กาญจนบุรี และ จ. ตาก **ภาคใต้** 1. เกาะระ-เกาะพระทอง จ.พังงา 2. เกาะกระ จ.นครศรีธรรมราช 3. หาดท้ายเหมือง จ.พังงา 4. พรุคันธุลี	

ตาราง 2 ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติเพิ่มเติม

พื้นที่ขอปรับปรุง/เพิ่มเติม	หมายเหตุ
<u>ระดับชาติ</u> **ภาคกลางและตะวันออก** 1. พรุแม่รำพึง จ.ประจวบคีรีขันธ์ 2. บึงสำนักใหญ่ (หนองจำรุง) จ.ระยอง	

ตาราง 3 รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรได้รับการเสนอเป็นแรมซาร์ไซต์เพิ่มเติม

ภาค	พื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรเสนอเป็น Ramsar site
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	• พื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง จังหวัดหนองคาย
ภาคใต้	• อุทยานแห่งชาติเกาะระ-เกาะพระทอง จ.พังงา • เกาะกระ จ.นครศรีธรรมราช • หาดท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

ตาราง 4 พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต้องได้รับการคุ้มครอง การฟื้นฟู และการศึกษาสำรวจเพิ่มเติม

ภาค	พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต้องได้รับการ		
	คุ้มครอง	ฟื้นฟู	ศึกษาสำรวจ
เหนือ	• หนองหล่ม (ผนวกเพิ่มกับหนองบงคาย)	• หนองหลวง จ.เชียงราย	• เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (สัตว์น้ำ/ปลา)
ตะวันออกเฉียงเหนือ	• พื้นที่ชุ่มน้ำลุ่มน้ำสงคราม	• เขตห้ามล่าสัตว์ป่าดูนลำพัน • ล้าปลายมาศ	• พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณลุ่มแม่น้ำมูล • พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณลุ่มน้ำโขงตอนกลาง ประชากร/ชนิดนก
กลางและตะวันออก	• พื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งมหาราช • พื้นที่ชุ่มน้ำวัดห้วยจันทร์ • อ่าวไทยตอนใน (โดยเฉพาะด้านตะวันตก แหลมผักเบี้ย บ้านปากทะเล และเขาตะเครา จ.เพชรบุรี) • ปากแม่น้ำเวฬุ	• เขตห้ามล่าสัตว์ป่าวัดไผ่ล้อม • พื้นที่ชุ่มน้ำวัดอโศการาม • เขตห้ามล่าสัตว์ป่าวัดตาลเอนและพื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งมหาราช • ทุ่งไพธิ์ทอง/ทุ่งคำหยาด • เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด • ปากแม่น้ำเวฬุ	• ปากแม่น้ำเวฬุและอ่าวคุ้งกระเบน • เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร (สัตว์น้ำ/ปลา) ประชากร/ชนิดนก
ใต้	• เกาะสมุย • เกาะพงัน	• อ่าวปากพนัง • พื้นที่ชุ่มน้ำพรุบ้านไม้ขาว	• เกาะ ต่าง ๆ • อุทยานแห่งชาติสิรินาถ จ.ภูเก็ต

ภาค	พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต้องได้รับการ		
	คุ้มครอง	ฟื้นฟู	ศึกษาสำรวจ
			• ป่าชายเลนปะเหลียน-ละงู • พื้นที่ชุ่มน้ำพรุคันธุลี ความหลากหลายทางชีวภาพ ประชากรชนิดนก

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
1. ประกาศกำหนดให้พื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นที่สาธารณะทุกแห่งทั่วประเทศโดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำจืดเป็นพื้นที่สีเขียวและมิให้ส่วนราชการเข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งรองรับน้ำและกักเก็บน้ำต่อไป	กระทรวงมหาดไทย	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมประมง กรมที่ดิน กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ให้มีการสำรวจและตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำตามทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่นที่ ค.ร.ม. มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 เพื่อเป็นแหล่งรับน้ำตามธรรมชาติโดยเป็นพื้นที่กักเก็บและชะลอการไหลของน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมและภัยแล้ง	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา กรมการปกครอง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3. ให้มีการติดตาม ตรวจสอบและดำรงรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำตามทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่นเพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งรองรับน้ำตามธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ชุ่มน้ำที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ตลอดจนควบคุมและป้องกันการบุกรุกเข้าใช้ประโยชน์ที่จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์	กระทรวงมหาดไทย	กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี กรมที่ดิน กรมทรัพยากรน้ำ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา
4. ให้สร้างจิตสำนึกและปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจในคุณค่าและความสำคัญและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืนแก่ทุกภาคส่วน และประชาชนทุกระดับ และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติด้วย	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา กรมประชาสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงศึกษาธิการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมทรัพยากรน้ำ

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
5. ให้นำเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Sites)	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมประมง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
6. ประกาศให้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม หรือพื้นที่อนุรักษ์ในลักษณะอื่น	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรมประมง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
7. เร่งรัดให้ออกหนังสือสำคัญที่หลวงในกรณีที่พื้นที่ชุ่มน้ำมีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติเป็นที่สาธารณประโยชน์ และเร่งให้ดำเนินการจัดทำแนวเขตที่ชัดเจนเพื่อป้องกันปัญหาการบุกรุกโดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ	กระทรวงมหาดไทย	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
8. ให้มีการฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติที่เสื่อมโทรมและต้องการการปรับปรุงโดยด่วนเพื่อให้พื้นที่ชุ่มน้ำนั้นสามารถดำรงบทบาทหน้าที่ทางนิเวศวิทยาและอุทกวิทยาได้ตามธรรมชาติ	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรมพัฒนาที่ดิน สถาบันการศึกษา กองทัพเรือ กรมทรัพยากรน้ำ
9. ให้มีการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อคุ้มครอง ฟื้นฟู พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นเขตอนุรักษ์และเขตพัฒนา พร้อมทั้งกำหนดแนวเขตกันชนพื้นที่ ตลอดจนกำหนดกิจกรรมที่สามารถกระทำได้และห้ามกระทำในพื้นที่	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรมประมง กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี สถาบันการศึกษา กรมพัฒนาที่ดิน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมทรัพยากรน้ำ
10. ให้มีจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการพัฒนาใด ๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมประมง สถาบันการศึกษา

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
11. ให้มีการศึกษาวิจัยระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติและเผยแพร่ข้อมูลแก่สาธารณชนอย่างต่อเนื่อง	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
12. ติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติอย่างต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดปัจจัยหรือดัชนีชี้วัดที่ชัดเจน	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา
13. ให้มีการศึกษาสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงและแก้ไขเพิ่มเติมทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติตามเกณฑ์	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา
14. ให้มีการควบคุมและป้องกันมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ได้แก่ ชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรมและกิจกรรมอื่นๆ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	กรมโยธาธิการและผังเมือง สถาบันการศึกษา
15. ให้มีการควบคุมป้องกันไฟป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติที่อาจเกิดจากชุมชน หรือเกิดจากกิจกรรมอื่นๆ โดยมีมาตรการดังนี้ 1) มาตรการป้องกันไฟป่า (1) ให้ดำเนินการควบคุมระดับน้ำของป่าชุ่มน้ำให้คงที่ (2) ทำแนวกันไฟเปียก (wet-line firebreak) ตามแนวพระราชดำริ (3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์เชิงรุกทุกรูปแบบ เพื่อสร้างจิตสำนึกและความเข้าใจให้กับชุมชนถึงอันตรายที่เกิดจากไฟป่า เป็นผลให้ชุมชนยุติการจุดไฟเผาป่า 2) มาตรการดับไฟป่า (1) จัดตั้งสถานีควบคุมไฟป่าพื้นที่ เพื่อทำหน้าที่กำกับ ดูแลและดำเนินการควบคุมไฟป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา

มาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน
(2) ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ป่าไม้ให้ปฏิบัติงานดับไฟป่าในพื้นที่ชุ่มน้ำ (3) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ดับไฟป่าให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ		
16. ให้มีการศึกษาและจัดทำแผนกายภาพออกแบบภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบและในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวทั้งระบบ	กระทรวงมหาดไทย	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมประมง กรมที่ดิน กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
17. ให้จัดทำรายงานการประเมินผลการปฏิบัติงานตามมติคณะรัฐมนตรี ข้อ 1 – 16 โดยติดตามตรวจสอบจากหน่วยงานหลักเสนอต่อคณะอนุกรรมการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นประจำ	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รมว.ทส.
รับที่ 2456
วันที่ 19 พ.ค. 2558
เวลา 09.55 น.

สำนักงานรัฐมนตรี ทส.
รับที่ 2962
วันที่ 18 พ.ค. 2558
เวลา 8.41 น.

รอง ปภท.ทส. (นายอุพจน์ โตวิจักษณ์ชัยกุล)
เลขรับ 3231
วันที่ 20 พ.ค. 2558
10.55 น.

ด่วนที่สุด

นร ๐๕๐๕/ ๑๖๕๘

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

สำนักงานปลัดกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขรับ 14185
วันที่ 20 พ.ค. 2558
เวลา 09.08 น.

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ข้อ ๑๐ สคร.ทส. รับที่ 1482 เวลา 14.47 วันที่ ๒๐ พ.ค. ๒๕๕๘

เรียน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๑๒/๑๒๙๔ ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือกระทรวงสาธารณสุข ด่วนที่สุด ที่ สธ ๐๙๐๗.๐๔/๑๘๐๔ ลงวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘
๒. สำเนาหนังสือกระทรวงอุตสาหกรรม ด่วนที่สุด ที่ อก ๐๕๐๘/๒๒๖๘ ลงวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘
๓. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๙๐๗/๓๒๘ ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘
๔. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ด่วนที่สุด ที่ นร ๑๑๑๔/๒๗๔๒ ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘
๕. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ด่วนมาก ที่ คสช (ศก) ๒ (บริหารจัดการน้ำ)/๑๑๖ ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘

ตามที่ได้เสนอเรื่อง ขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรีวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ข้อ ๑๐ ไปเพื่อดำเนินการความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เสนอความเห็นไปเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย ความละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วยนี้

/คณะรัฐมนตรี ...

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ลงมติอนุมัติตามความเห็นของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ทั้งนี้ ให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับความเห็นของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติไปพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย

จึงเรียนยืนยันมา ทั้งนี้ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตามบัญชีแนบท้ายทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีระพงษ์ วงศ์ศิวะวิลาส)
ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ที่ นร 0100/๓๗๖๓ ๑๙ พ.ค. 2558

เรียน ผอ.สปคร.
☑ เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป
☐ เพื่อโปรดทราบ
☐ .....

๒๐ พ.ค. 2558

(นายบุญชาย โชติรักษ์ชัยกุล)
รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ปฏิบัติราชการแทนปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักพัฒนายุทธศาสตร์และติดตามนโยบายพิเศษ
โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๓๒๖(สกล), ๔๔๒(บุษกร)
โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๑๔๔๖
www.cabinet.thaigov.go.th

เรียน ปลัด นร.
- ด้วย รมว.ทส. ได้โปรดให้ท่านดำเนินการต่อไป

รับคำสั่ง รมว.ทส.

(นายธเนศพล ธนบุญชวัฒน์)
เลขานุการ รมว.ทส.
๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๘

☐ ส่วนอำนวยการ
☑ ส่วนประสานงานคณะรัฐมนตรี
☐ ส่วนประสานงานรัฐสภา

(นายอำนาจ ทองเบี้ยญญ์)
ที่ปรึกษาด้านนโยบายและยุทธศาสตร์
ทำหน้าที่ ผอ.สปคร.ทส.

คุณสมหญิง
พิจารณาดำเนินการต่อไป

(นางสาวนิภา แม้นสรวล)
หัวหน้าสำนักพัฒนายุทธศาสตร์และติดตามนโยบายพิเศษ

( ) สุดารัตน์ ( ) ดวงกมล
( ) อมกร (✓) สุกัญญา
( ) .....

ฉ-18

ด่วนที่สุด
ที่ นร ๐๔๐๗/๗๒๔



สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
๑ ถนนพระอาทิตย์ เขตพระนคร
กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ข้อ ๑๐

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว(ล) ๑๔๙๖๘ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้ขอให้สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาเสนอความเห็นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ข้อ ๑๐ ความละเอียดทราบแล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณาแล้ว เห็นว่า โดยที่ปัจจุบันการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ข้อ ๑๐ ที่กำหนดให้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการพัฒนาใด ๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ มีปัญหาในทางปฏิบัติ เนื่องจากการพิจารณาว่าโครงการพัฒนาใด ๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ยังไม่มีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนต้องอาศัยดุลพินิจในการวินิจฉัย ดังนั้น การที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้เสนอขอทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ และวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ เพื่อปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามข้อ ๑๐ เป็น "ให้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ออกตามมาตรา ๔๖ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕" จะทำให้มีแนวทางที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐต่อไป อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ถ้อยคำตามมติคณะรัฐมนตรีสอดคล้องกับบทบัญญัติของกฎหมาย จึงขอเสนอให้แก้ไขถ้อยคำเป็น "ให้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการหรือกิจการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามประกาศที่ออกตามมาตรา ๔๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕"

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายดิสทัต โหตระกิตย์)
เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา

กองกฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ฝ่ายกฎหมายทรัพยากร
โทร. ๐ ๒๔๔๖ ๘๑๓๓ (นางสาวฤษราณ์ฯ)
โทรสาร ๐ ๒๔๔๖ ๘๑๓๓
www.krisdika.go.th
www.lawreform.go.th

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวบุษกร หวังวิไล)
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

ภาคผนวก ช

หนังสือตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชนตาม
พระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้
พ.ศ. 2484 และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร
และที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ จากกรมป่าไม้

กรมทางหลวง
เลขที่รับ ๑๒๗๖๔
วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗
เวลา ๑๔.๓๑ น.

ที่ ทส ๑๖๐๓.๕/ ๑๗๐๒๗

กรมป่าไม้
๖๑ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพ ๑๐๙๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ ป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. ๒๔๘๔ และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ โครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง ๑. หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๔๕๗๑ ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗
๒. หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๗๖๘๖ ลงวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนที่แสดงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ บริเวณพื้นที่โครงการฯ จำนวน ๑ ชุด
๒. แผนที่แสดงข้อมูลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ บริเวณพื้นที่โครงการฯ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวงขอความอนุเคราะห์กรมป่าไม้ตรวจสอบขอบเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ ป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ ขอบเขตการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ และขอบเขตการเข้าทำประโยชน์ตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ในระยะ ๕๐๐ เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนพัฒนาโครงการต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมป่าไม้ขอเรียนว่า ได้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ศึกษาในระยะ ๕๐๐ เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ กับข้อมูลพื้นที่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ ผลปรากฏดังนี้

๑. ตรวจสอบกับข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ พบว่ามีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑๘๙ (พ.ศ.๒๕๐๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๗ และป่าสงวนแห่งชาติป่าจอมทอง ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗๙๓ (พ.ศ.๒๕๒๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๐๗

๒. ตรวจสอบกับข้อมูลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๓๕ และมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๓๕ (เพิ่มเติม) พบว่ามีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตพื้นที่ป่าเพื่ออนุรักษ์ (Zone C)

๓. ตรวจสอบ...

๓. ตรวจสอบกับข้อมูลโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.) และแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่ พบว่าไม่มีพื้นที่ทับซ้อนกับโครงการดังกล่าว. แต่อย่างใด

๔. ตรวจสอบกับข้อมูลแนวเขตป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่าไม่ทับซ้อนกับพื้นที่ป่าชุมชนแต่อย่างใด

๕. ตรวจสอบกับข้อมูลแนวเขตพื้นที่อนุญาตหรือพื้นที่ภาระผูกพันของกรมป่าไม้ พบว่าไม่ทับซ้อนกับพื้นที่อนุญาตดังกล่าวแต่อย่างใด หากเป็นการขออนุญาตที่อยู่ระหว่างขั้นตอนการตรวจสอบสภาพพื้นที่หรือกรณีคำขออนุญาตของส่วนราชการที่ได้รับการผ่อนผันตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๓ ขอให้ตรวจสอบยืนยันกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑ (เชียงใหม่) ต่อไป

สำหรับขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ ไม่ได้มีการประกาศขอบเขตพื้นที่แต่อย่างใด ซึ่ง “ป่า” ตามมาตรา ๔ (๑) หมายความว่า ที่ดินที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน ดังนั้น เมื่อที่ดินยังไม่มีบุคคลใดได้มาโดยกฎหมายที่ดิน จึงยังคงมีสถานะเป็นพื้นที่ป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วยในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (QR Code) ท้ายหนังสือฉบับนี้ ทั้งนี้ข้อมูลแนวเขตดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ในการรับรองแนวเขตพื้นที่ป่าไม้ เพื่อออกเอกสารสิทธิในที่ดิน ซึ่งจะต้องได้รับการตรวจสอบ ระวังชี้ และรับรองแนวเขตโดยเจ้าหน้าที่ป่าไม้เท่านั้น และไม่อนุญาตให้นำไปใช้ เพื่อวัตถุประสงค์อื่น เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

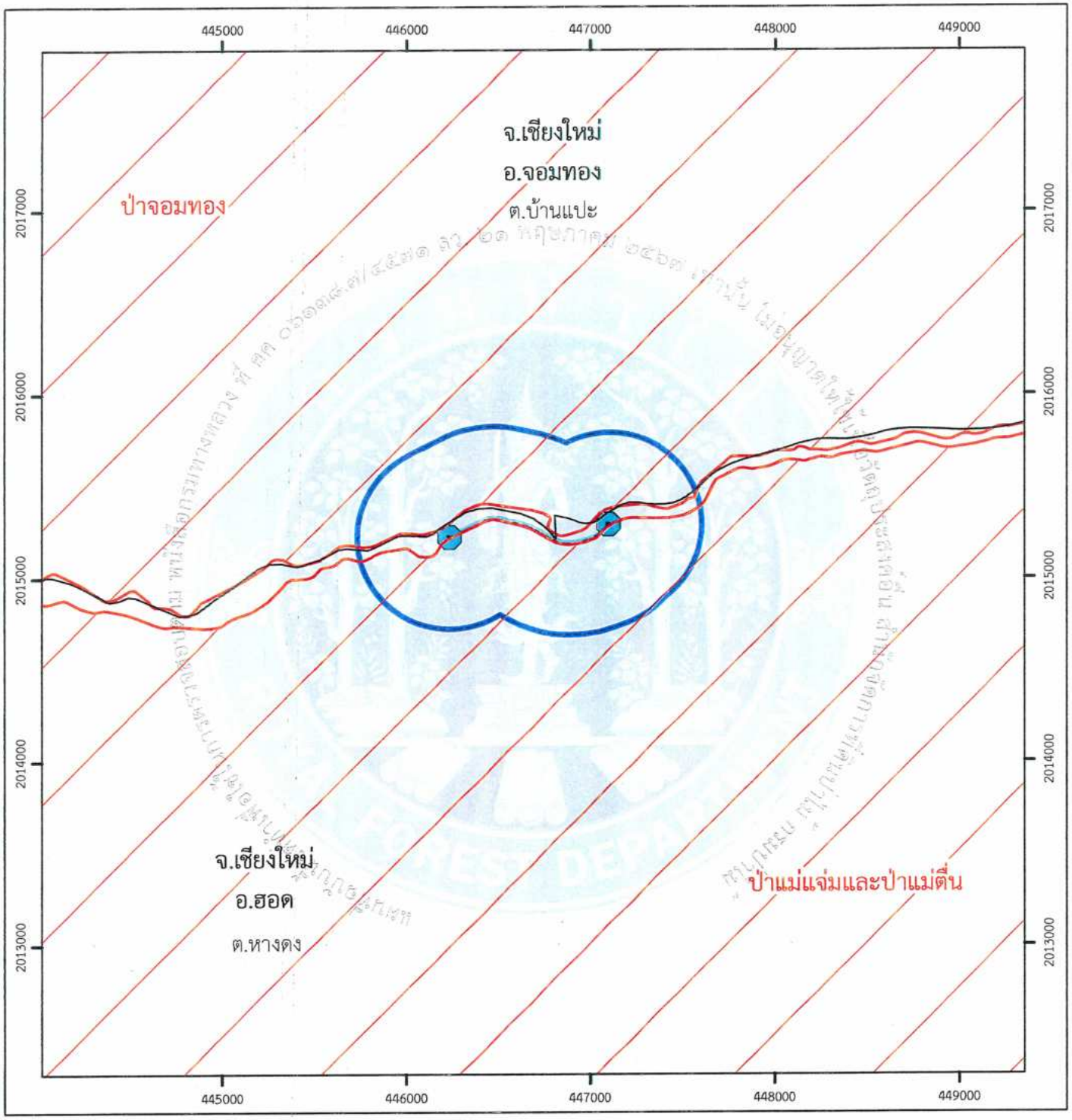
(นายสุพจน์ ภู่รัตนโอภา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมป่าไม้

เอกสารแนบอิเล็กทรอนิกส์

สำนักจัดการที่ดินป่าไม้
โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ ต่อ ๕๗๔๔
โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๗๕๘๓
www.forest.go.th

แผนที่แสดงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

บริเวณพื้นที่โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



คำอธิบายสัญลักษณ์

เขตการปกครอง

- จังหวัด
- อำเภอ
- ตำบล
- ป่าสงวนแห่งชาติ
- จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ
- แนวเส้นทางโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการฯ

N
W E
S

ผู้จัดทำ

(นายรัฐศักดิ์ โสมคำ)
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

ผู้ตรวจสอบ

(นายสุวิจักษณ์ สวัสดิ์)
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

0 320 640 1,280 1,920 2,560 เมตร

มาตราส่วน 1 : 30,000 World Geodetic System 1984 WGS84 ZONE 47

ป่าสงวนแห่งชาติ (ที่ผ่านการพิจารณาของคณะทำงานพิจารณาแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ และคณะทำงานถ่ายทอดแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 308/2558 ลงวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2558 และคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 390/2558 ลงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558)

หมายเหตุ : แผนที่ฉบับนี้ใช้เพื่อตรวจสอบ ตามหนังสือกรมทางหลวง ที่ คค 0613ล.7/4571 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567 เท่านั้น

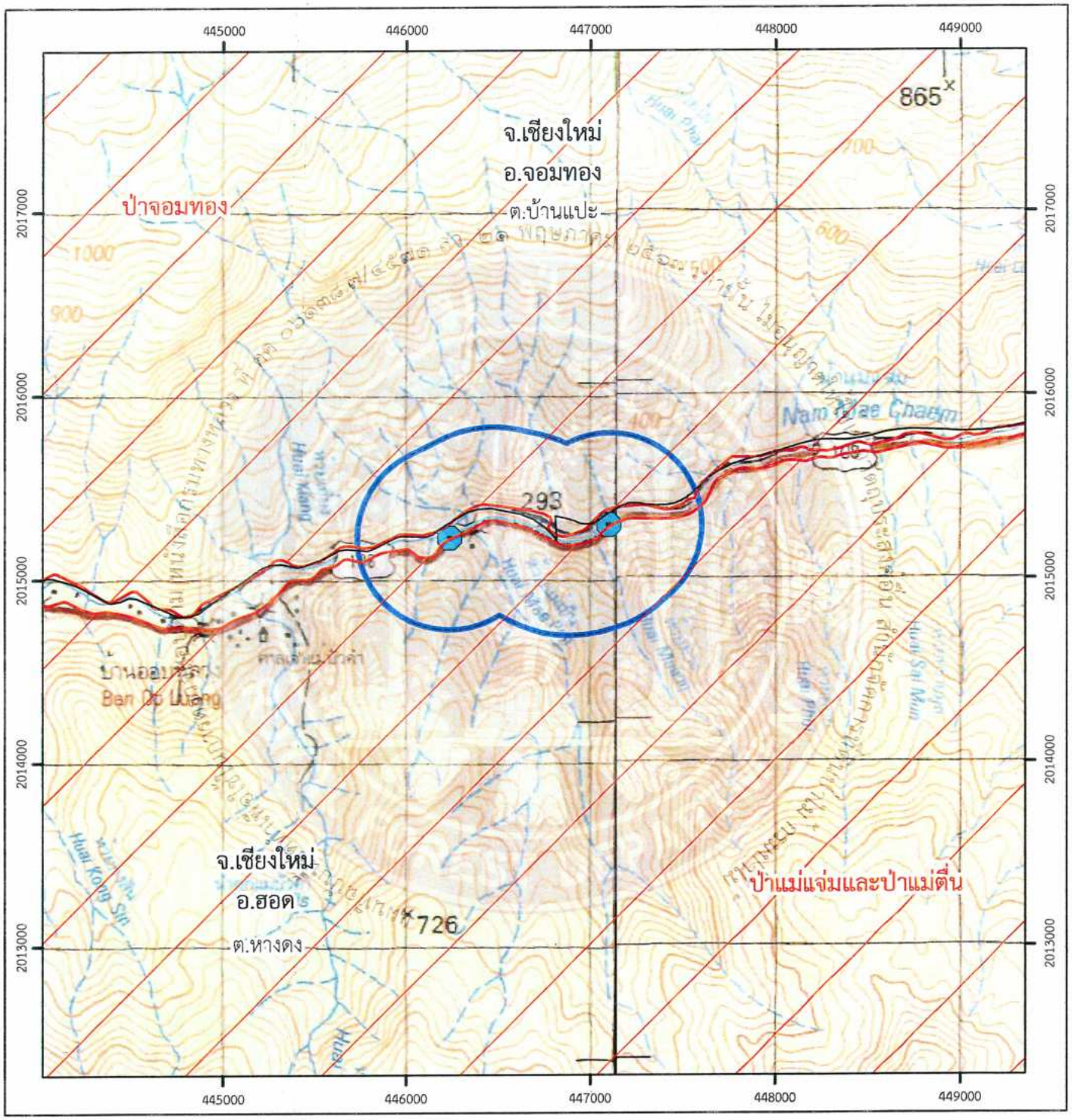
สารบัญแนวเขตการปกครอง



ส่วนภูมิสารสนเทศป่าไม้ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ โทร. 0 2561 4292 3

แผนที่แสดงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

บริเวณพื้นที่โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



คำอธิบายสัญลักษณ์

เขตการปกครอง

- จังหวัด
- อำเภอ
- ตำบล

- ป่าสงวนแห่งชาติ
- จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ
- แนวเส้นทางโครงการ
- พื้นที่ศึกษาโครงการฯ

N
W E
S

ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจสอบ
(นายรัฐศักดิ์ โสมคำ)	(นายสุวิจักษณ์ สวัสดิ์)
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ	นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

0 320 640 1,280 1,920 2,560 เมตร

มาตราส่วน 1 : 30,000 World Geodetic System 1984 WGS84 ZONE 47

ป่าสงวนแห่งชาติ (ที่ผ่านการพิจารณาของคณะทำงานพิจารณาแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ และคณะทำงานถ่ายทอดแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 308/2558 ลงวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2558 และคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 390/2558 ลงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558)

หมายเหตุ : แผนที่ฉบับนี้ใช้เพื่อตรวจสอบ ตามหนังสือกรมทางหลวง ที่ คค 0613B.7/4571 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567 เท่านั้น

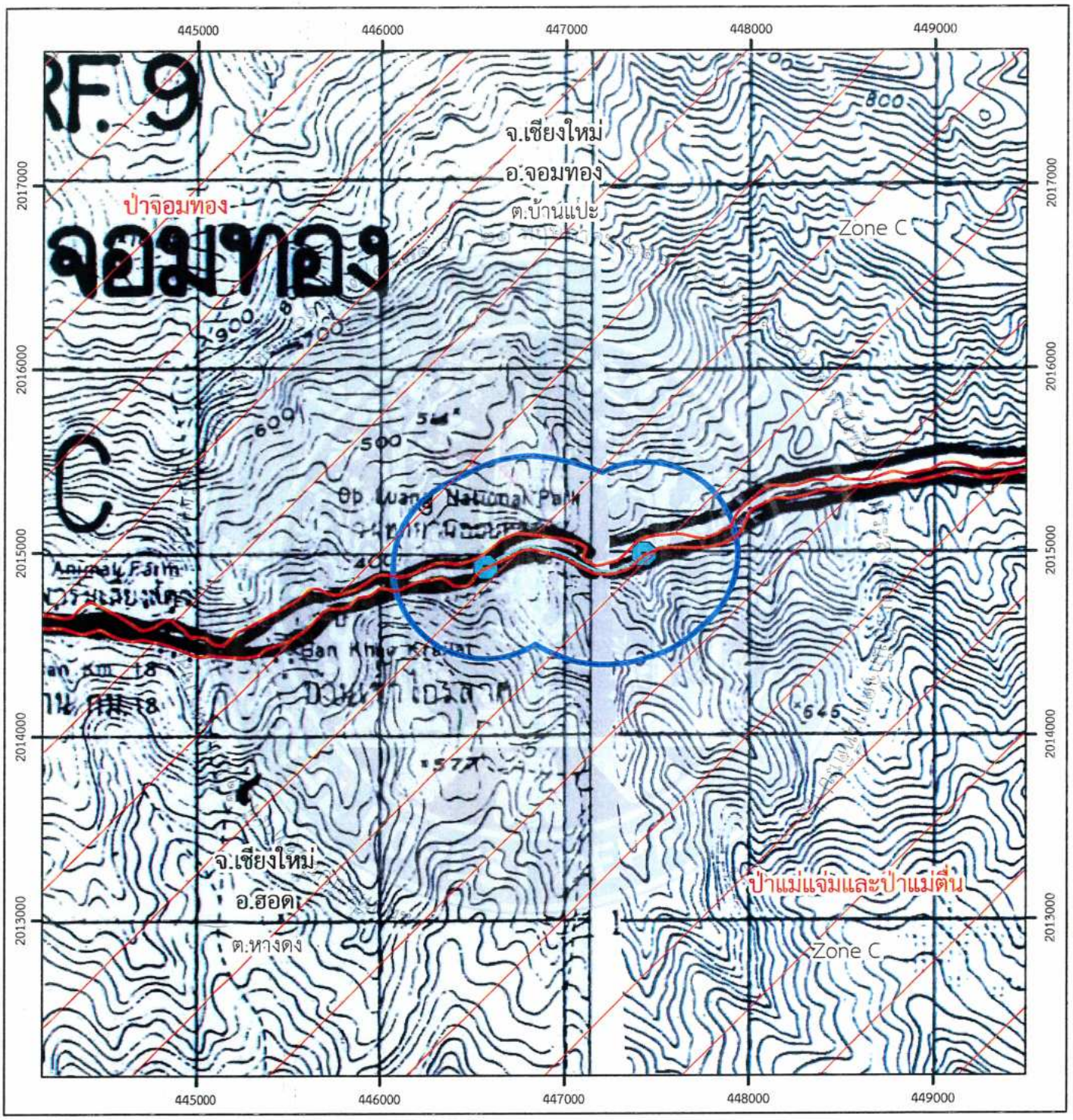
แผนที่พื้นหลัง : แผนที่ภูมิประเทศ ชุด L7018

ส่วนภูมิสารสนเทศป่าไม้ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ โทร. 0 2561 4292 3

สารบัญระวางติดต่อ

4645 IV	4645 I	4745 IV
4645 III	4645 II	4745 III
4644 IV	4644 I	4744 IV

แผนที่แสดงข้อมูลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
บริเวณพื้นที่โครงการทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่



คำอธิบายสัญลักษณ์

เขตการปกครอง
- จังหวัด
- อำเภอ
- ตำบล

ป่าสงวนแห่งชาติ

จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ

แนวเส้นทางโครงการ

พื้นที่ศึกษาโครงการฯ

N
W E
S

ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจสอบ
(นายรัฐศักดิ์ โสมคำ)	(นายสุวิจักษณ์ สวัสดี)
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ	นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

0 320 640 1,280 1,920 2,560 เมตร

มาตราส่วน 1 : 30,000 Indian 1975 ZONE 47

ป่าสงวนแห่งชาติ (ที่ผ่านการพิจารณาของคณะทำงานพิจารณาแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ และคณะทำงานถ่ายทอดแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 308/2558 ลงวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2558 และคำสั่งกรมป่าไม้ ที่ 390/2558 ลงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558)

หมายเหตุ : แผนที่ฉบับนี้ใช้เพื่อตรวจสอบ ตามหนังสือกรมทางหลวง ที่ คค 06138.7/4571 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567 เท่านั้น

แผนที่พื้นหลัง : แผนที่การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ถ่ายทอดลงแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L7017

ส่วนภูมิสารสนเทศป่าไม้ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ โทร. 0 2561 4292 3

สารบัญระวางติดต่อ

4645 IV	4645 I	4745 IV
4645 III	4645 II	4745 III
4644 IV	4644 I	4744 IV

ภาคผนวก ซ

หลักฐานการลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม

การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
นายจักรพันธุ์ ทองอ่ำ	นายอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอฮอด		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	คุณแดง ลงจญ	ประชาชน	เลขที่ 95 หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 3537 1281
2	คุณสุพร ธรรมรังแซ	ประชาชน	เลขที่ 147/1 หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 8409 3549
3	คุณวิด อิคุสดี	ประชาชน	เลขที่ 175 หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		09 2341 7029
4	คุณชนัดดา ดวงสุริยะ	ประชาชน	เลขที่ 263/1 หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 5621 7484

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายบุญเลิศ พรหมผัด	กำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดง)	ที่ทำการกำนันตำบลหางดง		08-1105 2640
2	[illegible]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง		09 3295 4859
3					
4					
5					
6					

ชี้-1

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่					
1		กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านลบแจ่มฝั่งซ้าย)	ที่ทำการกำนันตำบลบ้านแปะ		08 2184 6598
2	[illegible]	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง (เกษียณ)	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง		09 2489 7764 0804039597
3					
4					
5					
6					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายสมบัติ เอกเรือง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม		08 4480 7877
2	นายแก้ว ภูตอนตอง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแตน		08 5723 1706
3	นายสุวิทย์ สุกันหา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง		09 0463 4530
4	นายไพศาล ตาวัน	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน		06 5686 4620
5	นางสาวโนทัย ไชยถา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม		08 3759 0052
6	นายชาติชาย เสาว้าง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ		08 7191 2406

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
7	นายวรวุฒิ สุกันธา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย		06 2404 5802
8	นายเสกสรร ฟูดั่น	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่		06 5443 1909
9	นายปรีชา พริ้มแก้ว	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน		08 4557 1485
10	นายอุดร พิมสาร	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด		06 3019 6844
11	นางรสจนา จันทร์ดาบุญ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง	รสจนา	08 9966 0242
12	นางกัลยา จันทร์	พ.ต.ต.ง.	รร.13 ก.หางดง อ.ฮอด	กัลยา	094 537 2704

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายสมคิด ถาโน	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ		08 9952 0321
2	นายนพพร จันทร์ภูทิพย์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ		08 5705 4413
3	นายกองแก้ว สำราญศรี	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน		08 4480 2007
4	นายไพรวรรณ สมใจ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ		06 2179 1690
5	นายวุฒิ ธรรมปาละ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย		08 1027 3861
6	นายอำนวย กันทะคำ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาได้	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาได้		08 1155 8980

ข-2

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
7	นายเอกพงษ์ สมคำดี	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม		09 2514 2394
8	นางสาวสิวากร อินตาลา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา		09 6697 2592
9	นายจันสอน ขัดสีแสง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง		09 2489 7764
10	นายอำนวย สินธุ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน		08 5730 1908
11	นายสะเค พิพักษ์ชุนสำธาร	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านชุนแปะ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านชุนแปะ		09 5240 1117
12	นายวิชาญ ไชยวรรณ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา		08 5734 1516

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
13	นายธนบดี กนกไพรวัลย์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา		06 1312 4368
14	นายสุรจักร เพิ่มพูนไชยกุล	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น		08 1746 8824
15	น.ส. นิภาพันธ์ พวงสีใส (แทน)	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโล่งมะค่า	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโล่งมะค่า		
16	นายอัศวิน พิเชฐกุลสัมพันธ์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง		09 3217 9244
17	นายชุติพงษ์ บุญทิมา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า		09 1853 1689
18	นายยวน จันทร์ตาบุญ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านช่วงเปา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านช่วงเปา		08 4885 1360

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
19	นายทองอินทร์ เลาว้าง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร		08 9855 5074
20					
21					
22					
23					
24					

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	วรลักษ์ กันทา	ผู้ใหญ่บ้าน 13	70 ม.13 ต.หางดง	วรลักษ์	085-652-6033

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง					
1	นางสาวชนิดาภา วงษ์ประไพ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		061 2146412
2	นางสาวอลิสา คำละออ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		092 447 8774
3	นายมนุชาธิป เจริญสวัสดิ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		0911551936
4			กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)					
1	นายวรศักดิ์ วงษ์รอด	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 1	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2	[illegible]	[illegible]	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
3	[illegible]	[illegible]	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		081-724-1404
4			สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	[illegible]		[illegible]	[illegible]	0617985139
	[illegible]		[illegible]	[illegible]	064-1958710

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1					
1	นายสุวิชาณ สุระบาล	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		0863884985
2	นายวิพากษ์ จารุพันธ์	รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ฝ่ายวิศวกรรม	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		0815947743
3	นายสุชาติ อินหว่องทอง	รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ฝ่ายปฏิบัติการ	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4	นายคณิต ตาคำ	นายช่างโยธาชำนาญงาน	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		092-2[illegible]

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 (ต่อ)					
5	นายประสาน คำวัฒน์	นายช่างโยธาชำนาญงาน	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		0652283517
6	[illegible]	[illegible]	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
7			แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
8			แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายเอนก สงสระบุญ	วิศวกรงานทาง	บริษัท อินเทลแพลน จำกัด เลขที่ 36/11 หมู่ที่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี		0817734454
2	นายคมชาญ ชัยพิทักษ์โรจน์	วิศวกรงานทาง	บริษัท อินเทลแพลน จำกัด เลขที่ 36/11 หมู่ที่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี		0894754545
3	นางรังษิยา กมลพนัส	ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		
4	ดร.กิตติพจน์ เพ็มพูล	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		091-625-0949
5	ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		0860770[illegible]

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
6	นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		
7	นางสาวฐานนันท์ อินปาว	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		0825549136
8	นางสาวมนสิการนต์ จันทราช	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		0639116974
9	นางสาวลลิตา โห้สงวน	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร	ลลิตา	094 1083 3322
10	นางสาวพิระดา จงอ้อมกลาง	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร	พิระดา	0929369635

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
11	นางสาวกรชนก เพชรยก	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		095-911-4183
12					
13					
14					
15					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์เขต 3	สำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 เลขที่ 49 ถนนประชาสัมพันธ์ ตำบลช้างคลาน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2		ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ	สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
3		ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1	ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 อาคารแอร์พอร์ต บิซิเนส พาร์ก เลขที่ 90 ตำบลหายยา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4		ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1 เชียงใหม่	สำนักงานชลประทานที่ 1 เชียงใหม่ เลขที่ 27 ถนนทุ่งโฮเต็ล ตำบลวัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5		ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ภาคเหนือตอนบน	ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน เลขที่ 27/30 ถนนทุ่งโฮเต็ล ตำบลวัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
6		ผู้อำนวยการสำนักงานจัดรูปที่ดิน และจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมที่ 1	สำนักงานจัดรูปที่ดินและจัดระบบน้ำ เพื่อเกษตรกรรมที่ 1 เลขที่ 9/30 ถนนโชตนา ซอย 12 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
7	นางสาวทรายขาว วันนา	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ แทน ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6	สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 เลขที่ 164 หมู่ 3 ถนนเชียงใหม่-ฝาง ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่		06 5142 6351
8		ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1	สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1 เลขที่ 189 หมู่ 3 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
9		ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 เลขที่ 118/4 หมู่ 2 ถนนอนุสาวรีย์สิงห์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
10		ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่)	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) เลขที่ 153 ถนนเจริญประเทศ ตำบลช้างคลาน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
11		ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่)	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 164 ถนนเจริญประเทศ ตำบลช้างคลาน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
12	นส.เพ็ญนิษา ดำรัฟ รายช่างโยธาชำนาญงาน (แทน)	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 1 เลขที่ 200/2 หมู่ 6 ตำบลพระบาท อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง		083 070 3005

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
13		ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1	สำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1 เลขที่ 555 หมู่ 15 ตำบลบ่อแฮ้ว อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง		
14		ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อม และควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่)	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 118/4 หมู่ 2 ถนนอนุสาวรีย์สิงห์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
15	ดร.สุกฤษฎิ์ เกิดแสง	ผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ	ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ ถนนสนามบิน ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		0 5327 5463
16		ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เลขที่ 451 ถนนซุปเปอร์ไฮเวย์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		รองผู้อำนวยการกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดเชียงใหม่ (ฝ่ายทหาร)	กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดเชียงใหม่ (ฝ่ายทหาร) ชั้น 5 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2	เรือเอก ชัยทัต อนาธิไชย	นายทหารควบคุมคุณภาพ แทน หัวหน้าสถานีวัดความสั่นสะเทือน จังหวัดเชียงใหม่	สถานีวัดความสั่นสะเทือนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 197 ถนนศรีวิชัย ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 3447 8359
3		ธนารักษ์พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานธนารักษ์พื้นที่เชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4		ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
21		พลังงานจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานพลังงานจังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
22		ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 3 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
23	นาย กฤษณา ศิลดารา	เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ (แทน)	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		081-88/1252
24		โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
25	นางจิตรศิริกุล ศิริธรกุลชัย (แทน)	พัฒนาการจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 5 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		(081-2696588)
26		ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการกลาง ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
27		หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 118/4 ถนนอนุสาวรีย์สิงห์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
28	นางสาวณัฏฐิกา เพียรเกราะ นางสาวสุทธิรัก ฟองชัยคง	นักวิชาการวัฒนธรรมชำนาญการ แทน วัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 4 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1874 1369

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
29		นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 88/1 หมู่ 3 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่		
30		อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
31		ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่	ตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 490 ถนนเชียงใหม่-ลำปาง ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
32		ประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงใหม่ ชั้น 5 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
33		ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียง แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่	สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 49 ถนนประชาสัมพันธ์ ตำบลช้างคลาน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
34		ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์ แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่	สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 49 ถนนประชาสัมพันธ์ ตำบลช้างคลาน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
35		นายสถานีวิทยุ บมจ. อสมท จังหวัดเชียงใหม่	เลขที่ 161/34 หมู่ 4 โครงการเชียงใหม่ บิสสิเนสพาร์ค ตำบลหนองป่าครั่ง อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
36		คณะกรรมการธรรมาภิบาลจังหวัดเชียงใหม่	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5		ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสำนักงานเชียงใหม่	สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานเชียงใหม่ เลขที่ 105/1 ตำบลช้างม่อย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
6		พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ชั้น 1 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
7	นายชวลิต ศรีธรรม (แทน)	เกษตรจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		064-9826938
8		เกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 65 หมู่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
9	[illegible]	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่	โครงการชลประทานเชียงใหม่ เลขที่ 186/4 หมู่ 5 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่		092-9310325 093-7910622
10		ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเชียงใหม่	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเชียงใหม่ เลขที่ 90 หมู่ 12 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		
11		ประมงจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานประมงจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 65 อาคาร 3 สำนักพัฒนาเกษตรสูงสุด ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
12		ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
13		ปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 122 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
14		สหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 66 ถนนวังสิงห์คำ ซอย 1 ตำบลช้างม่อย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
15	นายอธิวัฒน์ สิริภัทรชัยสิน	เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน แทน ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเชียงใหม่	สถานีพัฒนาที่ดินเชียงใหม่ เลขที่ 230 หมู่ที่ 3 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่		08 6333 5039
16	นายสิทธิศักดิ์ แก้วแสง	นักวิชาการขนส่ง แทน ขนส่งจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 192 หมู่ที่ 7 ถนนเชียงใหม่-ฮอด ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		09 5189 5219

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
17	[illegible]	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทเชียงใหม่	แขวงทางหลวงชนบทเชียงใหม่ เลขที่ 118/4 ถนนอนุสาวรีย์สิงห์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08-9081970
18	นายยุพดล ปิ่นรัตน์	เจ้าพนักงานตรวจท่าปฏิบัติการ แทน ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่	สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1366 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 4208 5074
19		ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
20		สถิติจังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
37	นายจงกล โนจา	กรรมการผู้แทนภาคประชาสังคม	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1885 1887
38		ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่	สถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
39	นายเฉลิมเกียรติ สืบถวิล (แทน)	พนักงานพิทักษ์ป่า ระดับ ส 3 แทน หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง	อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 5620 7392 093-2282881
40					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายจักรพันธุ์ ทองอ่ำ	นายอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 1867 1251
2	นางสาวปัฐชรณท์ ศรีสวัสดิ์ น.ส.จิรภาพร ธรานนท์	เกษตรอำเภอฮอด	สำนักงานเกษตรอำเภอฮอด เลขที่ 125 หมู่ 9 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		064-9626938 094-4820905
3	นายพงษ์ศักดิ์ กันนิ.	ประมงอำเภอฮอด	สำนักงานประมงอำเภอฮอด ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		0880-2444397
4		ปศุสัตว์อำเภอฮอด	สำนักงานปศุสัตว์อำเภอฮอด เลขที่ 289 หมู่ 10 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
5	น.ส.จิราภรณ์ จิตตระกูล (แทน)	สาธารณสุขอำเภอฮอด	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		091-8596463
6	พงศ์จิตรพิสุทธิ์ โพจิตรกุลธร	พัฒนาการอำเภอฮอด	สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอฮอด ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		061-2646989
7	พ.ต.ท.ปธิกร สุยะวา	สารวัตรป้องกันปราบปราม แทน ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรฮอด	สถานีตำรวจภูธรฮอด เลขที่ 557 หมู่ 2 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		09 7994 0399
8	MC ชญ จุฬาวัฒ	พ.ต.อานนท์ ณนธรรม	139 ม.12 ต.ริมใน		099557 4715

6-ฉ

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายณฐกร ภัทรวนนท์ (แทน)	นายอำเภอจอมทอง	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		085-2966985
2	นางสาวัณย์ อุ่นจัน	เกษตรอำเภอจอมทอง	สำนักงานเกษตรอำเภอจอมทอง เลขที่ 160 หมู่ 4 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		08 7188 7281
3	นายเจษฎา ถังมณี	ประมงอำเภอจอมทอง	สำนักงานประมงอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		08 6288 4397
4		ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง	สำนักงานปศุสัตว์อำเภอจอมทอง ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ถนนเชียงใหม่-ฮอด อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
5	นายเจริญพร ปินทยา นายเฉลิมชัย เลาว้าง	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชำนาญงาน นักวิชาการสาธารณสุข แทน สาธารณสุขอำเภอจอมทอง	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอจอมทอง เลขที่ 163 หมู่ 4 ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		06 3790 7885 08 1029 1951
6		พัฒนาการอำเภอจอมทอง	สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอจอมทอง เลขที่ 156 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
7		ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรจอมทอง	สถานีตำรวจภูธรจอมทอง เลขที่ 164 หมู่ 4 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
8					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	เทอดวิทย์ ปินยั่งไม้	เจ้าพนักงานที่ดินชำนาญงาน ส่วนแยกฮอด	สาขาที่ดิน		052-1290971

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	[illegible]	ปลัดอำเภอ	ทปค. อ. ฮอด	[illegible]	0887016273
	[illegible]	ปลัดอำเภอ	ทปค. อ. ฮอด	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0820036484
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0817018340

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0827990478

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่					
1	นายพิชัย เสิศพงศ์อดิศร	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2	นายสมชาติ วัฒนากล้า	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
3	นายแพทย์เพทาย เตโชฬาร	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4	นางวิภาวัลย์ วรพุฒิพงษ์	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
5	นางวิทยาลักษณ์ สามใจ	ประธานสภา องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
6	นายชัชพล อภิรติมัย	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
7			องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
8			องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 888 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง					
1	นายเพ็รช ยินดีะ	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 9552 7744
2	นางแสงจันทร์ วรรณคำ	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 1657 9327
3	นายชัยชุมพล ณ วรรณดี้บ	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 5051 4956
4	นายสมพล ปอกอ้าย	ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	สมพล ปอกอ้าย	

ข-11

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง (ต่อ)					
5	นายทองดี อินทจักร์	ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 1993 3326
6			องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
7			องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
8			องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
เทศบาลตำบลบ้านแปะ					
1	นายพันธ์ศักดิ์ แก้วสุดใจ	นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		08 1696 3953
2	นายจตุรพร ปินตาอินทร์	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		09 3253 3834
3	นายอรรถพล กันทาคำ	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		09 3130 5556
4	นายสุรกิต บุญทา	ประธานสภาเทศบาลตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		08 2890 5527

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
เทศบาลตำบลบ้านแปะ (ต่อ)					
5	นางพัชรี พุทธวงค์	ผู้อำนวยการกองการศึกษาฯ รักษาราชการแทน ปลัดเทศบาลตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		06 4174 9918
6			เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
7			เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
8			เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 208 ตำบลวัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2		ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง เลขที่ 33 หมู่ 2 ตำบลสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
3		ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด เลขที่ 555 หมู่ 10 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		081-9602266
4		ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต 9	เลขที่ 151 หมู่ 11 ตำบลสันนาเมิง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		061-0325995 035-520166

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ชี-12

หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5	นายเกษม นวลดี	ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาจอมทอง	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาจอมทอง เลขที่ 399 หมู่ 15 ตำบลบ่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		08 9700 2751 053-995970/72
6	นายศิวดล สายมงคล นายบัณฑิต สุดาคำ	หัวหน้างาน ฝ งานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย หัวหน้างาน ฝ งานผลิต แทน ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด เลขที่ 178 หมู่ 10 ถนนฮอด-วังลุง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		09 5243 4056 08 4042 9791
7	นายสรายุทธ หนันไชย	นายช่าง 6 แทน โทรคมนาคมจังหวัดเชียงใหม่	เลขที่ 109/18 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 3869 5559
8					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2		อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		
3	นายธนพัฒน์ สันติวัฒนชัย (แทน อธิการบดี)	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		080-4459459
4		อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2		ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน อำเภอฮอด	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
3		ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน อำเภอจอมทอง	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4		ประธานมูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย)	มูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย) เลขที่ 253/3 หมู่ 3 ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่		

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5		นายกสมาคมการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ	สมาคมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ เลขที่ 77/1 เลขที่ 5 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
6		นายกสมาคมน้ำเพื่อชีวิต	เลขที่ 138/1 หมู่ 4 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
7		ประธานมูลนิธิ วาย.อี.เอ็ม.ซี เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ	เลขที่ 103 ถนนเกาะกลาง ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
8					

ข-13

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		นายกสมาคมหนังสือพิมพ์ภาคเหนือ แห่งประเทศไทย/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ไทยนิวส์	เลขที่ 119/49 ถนนโพธาราม ซอย6 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 7657 8190
2		นายกสมาคมนักจัดรายการวิทยุโทรทัศน์ และผู้สื่อข่าวจังหวัดเชียงใหม่/ผู้อำนวยการ และบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ภาคเหนือ	เลขที่ 233/1 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
3		นายกสมาคมนักข่าวเชียงใหม่/ประธานชมรม บรรณาธิการและผู้สื่อข่าวภาคเหนือ/ บรรณาธิการหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจการเมืองภาคเหนือ	ตำบลพระสิงห์ อ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 4365 8151
4		นายกสมาคมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่/บรรณาธิการ สำนักข่าวเชียงใหม่เคลื่	เลขที่ 57 หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 5717 7667

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5		ประธานชมรมนักวิทยุโทรทัศน์เชียงใหม่	เลขที่ 63/16 หมู่ 1 ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 5717 7667
6		ประธานชมรมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่	เลขที่ 63/16 หมู่ที่ 1 ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1387 6677
7		ประธานชมรมสื่อมวลชนและช่างภาพจังหวัดเชียงใหม่	เลขที่ 65/55 ฮิลล์ไซด์โฮม หมู่ที่ 2 ตำบลต้นเปา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1992 1272
8		ประธานชมรมสื่อสารมวลชนเชียงใหม่	เลขที่ 257/207 หมู่บ้านเวียงทอง ถนนมหิดล ตำบลป่าแดด อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1882 4920

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
9		ผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 3	อาคารศูนย์ราชการศาลากลาง ชั้น 5 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1882 8988
10		หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือสถานีโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 5	เลขที่ 160/5 หมู่ 4 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่		08 6916 0234
11		หัวหน้าศูนย์ข่าวภูมิภาคสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 เชียงใหม่	อาคารศิริพานิช ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
12		หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือ ศูนย์ข่าวสถานีโทรทัศน์ โมเดิร์นไนท์ ทีวี (ช่อง 9 อสมท.)	เลขที่ 161/34 โครงการเชียงใหม่ บิสสิเนสพาร์ค หมู่ที่ 4 ตำบลหนองป่าครั่ง อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
13		หัวหน้าศูนย์ข่าวไทยพีบีเอสภาคเหนือ	เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลสันนาเม็ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		
14		หัวหน้าสถานีวิทยุกระจายเสียงสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะการวิชาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
15		ผู้อำนวยการหนังสือพิมพ์คนล้านนา	หนังสือพิมพ์คนล้านนา เลขที่ 63/16 หมู่ 1 ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
16		บรรณาธิการสำนักข่าวลานนาเพรส	เลขที่ 71 หมู่ 8 ตำบลร้องวัวแดง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่		09 4147 9773

ฮ-14

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
17		บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่ออนไลน์นิวส์	อาคารศูนย์ราชการศาลากลาง ชั้น 5 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 4367 2499
18					
19					
20					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายธนู กุยปวง	ประธานสภาวัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ (ไทย) ประธานศูนย์ดำรงอำเภอฮอด	ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 9557 4715
2		ประธานหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่	หอการค้าจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 39/5-6 หมู่ที่ 3 ถนนวงแหวนรอบกลาง ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
3		ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	เลขที่ 158 ทุ่งโฮเต็ล ตำบลวัดเกตุ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4		นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่	เลขที่ 36 ถนนราษฎร์อุทิศ ตำบลวัดเกตุ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	หมอกฤษฎ์พงษ์ ดวงมณี	ผู้อำนวยการ สำนักงาน	ขนส่งที่ 2 ม.2 ต.หางดง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่		081-7947953
	หญิงสมัลลี เกียรติพงษ์พฤกษ์	หัวหน้า สนง.	58 หมู่ 9 ต.หนองตอ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่		093-0370962
	นางสุนิษา ชุ่มเมือง	ภูมิศาสตร์ชำนาญการ	136 ม.10 ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่		084-9986474

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	นางสาวนลินทร์ รณเ	นักวิชาการ อุตสาหกรรม อ.ฮอด	หอการค้า		084 8906674
	ว่าที่ ร.ต.ณัฐพัฒ เรือนคุ้ม	ผช.จัดการ	ธนาคาร	ณัฐพัฒ	061 3127434

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	พ.ต.คู่ศูนย์ ดวงมณี	ผู้อำนวยการ	ขนส่งที่ 2 ม.2 ต.หางดง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่		
	นายอดิศักดิ์ ชัยสุริยันต์	ผู้ใหญ่บ้าน	9/1 ม.หนองตอ อ.ฮอด		
	น.ส.ธัญลักษณ์ คุ้ยะป่อง	ปกครองอำเภอ	65/1 หมู่ 2 ต.หนองตอ อ.ฮอด		
	นายอัครพงศ์ ชัยมงคล		201 ม.4 ต.บ้านแปะ อ.หางดง		
	นางสาว อรัญญา ขุนเดช	ผู้ช่วย อ.ฮอด	501 ม.2 ต.ข่วงเปา อ.ฮอด	อรัญญา	

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	[illegible]	อบ. ฮอดเมือง 17	187 ม.1 ต. หางดง		082-8504954
	[illegible]	ผ.ปค.สัง.	ปค.อ.ฮอด		0904179041.
	[illegible]	นักวิชาการศึกษา	[illegible]		093-1391825
	[illegible]	ครู	220 หมู่ 1 ต.หางดง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ 50240		093-1391825
	[illegible]	นักวิชาการศึกษา.	สกอ.อ.สำนักงานฮอด		090-2990194

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

1

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	น.ส. พิชชา สุโต	ชาวบ้าน	91/1 หมู่ 1 ต.หางดงอ.ฮอด จ.เชียงใหม่	พิชชา	063-6546240
	นาย แดง [illegible]	ชาวบ้าน	บ้านออบหลวง	แดง	063-5971281
	นาย [illegible]	ชาวบ้าน	บ้านออบหลวง	[illegible]	093-2323542
	นาย [illegible]	ชาวบ้าน	บ้านออบหลวง	[illegible]	092-3417629
	นาง มาลัย [illegible]	ชาวบ้าน	บ้านออบหลวง	มาลัย	084-0873089

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

1

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
	[illegible]	ชาวบ้าน	179 หมู่ 1 ต. หางดง บ้านออบหลวง		0924679341
	[illegible]	ชาวบ้าน	4 หมู่ 1 ต.หางดง บ้านออบหลวง		863430566
	[illegible]	ชาวบ้าน	91 หมู่ 1 ต.หางดง ออบหลวง	[illegible]	0801274413
	นาย ชัยวัฒ [illegible]	ชาวบ้าน	91/1 หมู่ 1 ต.หางดงอ.ฮอด	แต่งงาน	063-6545340
	[illegible]	ก. อ.บ.ต หมู่ 1	103 หมู่ 1 ต. หางดง อ.ฮอด		086-1924740

ค-16

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

1

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	ชาวบ้าน	[illegible]	[illegible]	0640791352
2	[illegible]	ชาวบ้าน	ออบหลวง	[illegible]	0803999949
	[illegible]	ชาวบ้าน	ออบหลวง	[illegible]	0924425460
	[illegible]	ชาวบ้าน	ออบหลวง	[illegible]	0933999993
	[illegible]	ชาวบ้าน	[illegible]	[illegible]	0646481285

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

1

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	[illegible]	พนักงานขับรถ	อบ. ฮอดหลวง	[illegible]	089-2350[illegible]
2	น.ส ชัญญิดา เสมอเชื้อ	อสม.	บ้านออบหลวง	ชัญญิดา	065-2315611
3	น.ส สุดาพร [illegible]	พนักงานจ้างเหมา	อบ. ฮอดหลวง	สุดาพร	063-1560952
4	นายศิริศักดิ์ [illegible]	พนักงานขับรถ	อบ. ฮอดหลวง	[illegible]	085 5932256
	น.ส [illegible]	ผู้ใหญ่บ้าน บ้านออบหลวง	บ้านออบหลวง	[illegible]	062-2620430

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
นายฉัตรเทพ เพิ่มทรัพย์	ปลัดอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอฮอด		080-3436966

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายแกละพู วงค์ทวนทอง	ประชาชน	เลขที่ 263 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
2	นางคำน้อย จงครี	ประชาชน	เลขที่ 104 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	คำน้อย จงครี	0801278449
3	นางคำน้อย	ประชาชน	เลขที่ 175 หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 0127 4413
4	นายจักรพงส์ กุลศิ ริกุลชี	ประชาชน	เลขที่ 15 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		073-216167

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5	นายจองคำ สะอาด	ประชาชน	เลขที่ 222 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
6	นายจตุพร วิริยะสุข	ประชาชน	เลขที่ 12 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	จตุพร วิริยะสุข	06 1498 0092
7	นางจุฑารัตน์ ประเสริฐสิทธ	ประชาชน	เลขที่ 264 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
8	นางจำปี โลงจญ	ประชาชน	เลขที่ 95 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

ข-18

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
9	นางสาวนาเพร ศิลพงศ์ (ผู้ช่วยแม่ลอง (แทน)	ประชาชน	เลขที่ 147 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		0897972442
10	นางดี โป๊ะเต๊ะ	ประชาชน	เลขที่ 292 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	ดี	063-6945876
11	นางตา จงคร	ประชาชน	เลขที่ 153/1 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
12	นายทวีชัย ปะเต๊ะ	ประชาชน	เลขที่ 292 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	ทวีชัย	063-6945876

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
13	นายนิรันดร์ ดวงสุริยะ	ประชาชน	เลขที่ 263 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด 06 5447 6680		06 5447 6680
14	นางบัวคำ ไป๊ะเต๊ะ	ประชาชน	เลขที่ 91/1 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		063-6545340
15	นายประสิทธิ์ เจริญสุ-	ประชาชน	เลขที่ 59 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
16	นางพัด ปันทะวัง	ประชาชน	เลขที่ 205 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
17	นางมาลัย วิญญาณ์ รัชกน	ประชาชน	เลขที่ 208 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	มาลัย	
18	นางมาลี เจริญสุข	ประชาชน	เลขที่ 177 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		09 2467 9341
19	นางมูล ชัยสุข	ประชาชน	เลขที่ 147/1 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
20	นางสามีอโด พะย	ประชาชน	เลขที่ 8 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 3055 8362

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
21	นางยุพา เจริญสุข	ประชาชน	เลขที่ 4 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 [illegible]04
22	นางสาววิมล ลือดัะ	ประชาชน	เลขที่ 104 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
23	นางสาวสุภัคตา สะอาด	ประชาชน	เลขที่ 3 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 3156 0952
24	นางสุพร ธรรมลังกา	ประชาชน	เลขที่ 147/1 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
25	นายสี ปันทะวัง	ประชาชน	เลขที่ 144 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
26	นายสุเทพ ปันงาม	ประชาชน	เลขที่ 5 หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	สุเทพ	063-6545340
27	นายสุภกร จำธรรม	ประชาชน	เลขที่ 81 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
28	นาย[illegible]ฤทธิ์ ทุลดี วรชาติพงษ์ ชีกลลี (แทน)	ประชาชน	เลขที่ 175 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	วรชาติพงษ์	0979939203

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
29	นายฤทธิกฤต พงศ์ติการ	ประชาชน	เลขที่ 266 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 4945 5099
30	นางอนงพรรณ โลงจญ	ประชาชน	เลขที่ 103 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 6192 4240
31	นางอรอุมา	ประชาชน	เลขที่ 148 หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		09 2341 7029
32	นางเอ๋ บู่เงิน	ประชาชน	เลขที่ 13 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		062-2600930

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายนิรันดร์	เจ้าของร้านนิรันดร์ของชำ	หมู่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 5447 6680
2	นางจำปี โลงจญ	เจ้าของร้านจำปีของชำ	เลขที่ 95 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	จำปี	08 8409 3549
3	นางอนงค์พันธุ์	เจ้าของร้านร้านแต้มตาล	เลขที่ 266 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 6192 4240
4	นายรักสน เมืองทอง	เจ้าของครัวเมืองทอง	เลขที่ 266 หมู่ที่ 1 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 5621 7484

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นางสาวธัณญา วัฒนกุล	ประชาชน	เลขที่ 185 หมู่ที่ 10 บ้านวังอุงใหญ่ ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 1468 6283
2	นายบุญมา แก้วคำมา	ประชาชน	เลขที่ 74 หมู่ที่ 1 บ้านแม่ลอง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 1167 9653
3	นายวิชุรย์ บรรเทา	ประชาชน	เลขที่ 190 หมู่ที่ 1 บ้านแม่ลอง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		09 7178 1554
4					

ข-20

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 - 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายบุญเลิศ พรหมผัด	กำนันตำบลหางดง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านหางดงใน)	ที่ทำการกำนันตำบลหางดง		06 1105 2640
2	~~นายวิเชียร สุภาใจ~~ นาย ชาญ ตาแก้ว	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านออบหลวง		~~09 3295 4859~~ 097-9461263
3	นายนิคม	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3			081-0294460
4					
5					
6					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติฯ ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายอนันต์ แสงคำ	กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย)	ที่ทำการกำนันตำบลบ้านแปะ		08 2184 6598
2	นายจันสอน ขัดสีแสง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง		09 2489 7764
3					
4					
5					
6					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายสมบัติ เอกเรือง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้าม ใต้	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านท่าข้ามใต้		08 4480 7877
2	นายแก้ว ภูดอนดอง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแดน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านผาแดน		08 5723 1706
3	นายสุวิทย์ สุกันทา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านแม่ทัง		09 0463 4530
4	นายไพศาล ดาวัน	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านกองหิน		06 5686 4620
5	นางสาวอโนทัย ไชยดา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม		08 3759 0052
6	นายชาติชาย เสาวัง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านดอยคำ		08 7191 2406

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
7	นายวรวุฒิ สุกันธา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยส้มป่อย		06 2404 5802
8	นายเสกสรร ฟูต้น	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังลุงใหม่		06 5443 1909
9	นายปรีชา พริ้มแก้ว	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านท่าหิน		08 4557 1485
10	นายอุดร พิมสาร	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านหลังกาด		06 3019 6844
11	นางรสจนา จันทร์ศาบุญ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านโป่ง		08 9966 0242
12					

9-21

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่					
1	นายสมคิด ถาโน	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านสบแปะ		08 9952 0321
2	นายนพพร จันทร์ภูทิพย์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านนากบ		08 5705 4413
3	~~นายกองแก้ว สัตรากูลวิ~~ นายสิงหราภูมิ (รักษาการแทน),	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน		08 4480 2007
4	นายไพรวรรณ สมใจ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านแปะ		06 2179 1690
5	นายวุฒิ ธรรมปาละ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย		08 1027 3861
6	นายอำนวย กันทะคำ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาได้	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านข่วงเปาได้		08 1155 8980

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
7	นายเอกพงษ์ สมดำดี	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าข้าม		09 2514 2394
8	นางสาวสิวากร อินคาลา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสบแจ่มฝั่งขวา		09 6697 2592
9	นายจันสอน ขัดสีแสง นายสมชาย ดีแสง นายสุรกุล นันตี๋ะ วงค์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านวังตวง		09 2489 7764
10	นายอำนวย สินธุ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านท่ากองม่วน		08 5730 1908
11	นายสะเค พิทักษ์ชุนลำธาร	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านชุนแปะ	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านชุนแปะ		09 5240 1117
12	นายวิชาญ ไชยวรรณ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านทุ่งพัฒนา		08 5734 1516

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
13	นายธนบดี กนกไพรวัลย์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา		06 1312 4368
14	นายสุรจักร เพิ่มพูนไชยกุล	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 15 บ้านดงเย็น		08 1746 8824
15		ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโย่งมะค่า	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านโย่งมะค่า		
16	นายอัศวิน พิเชฐกุลสัมพันธ์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง		09 3217 9244
17	นายชุติพงษ์ บุญทิมา	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า		09 1853 1689
18	นายยวน จันทร์ดาบุญ	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านข่วงเปา		08 4885 1360

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
19	นายทองอินทร์ เลาว้าง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร		08 9855 5074
20					
21					
22					
23					
24					

ชช-22

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 - 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง					
1	นางสาวชนิดาภา วงษ์ประไพ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		089-2111412
2	นางสาวอลิสา คำละออ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		082 4478878
3			กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		
4			กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)					
1	นางสาวประภัสสร ใจมาเรือน	นักวิชาการจัดหาที่ดินชำนาญการ แทน ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 1	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1165 5965
2	น.ส. [illegible] บุญทา	นักวิชาการจัดหาที่ดินปฏิบัติการ	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		093-0491783
3			สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4			สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่) เลขที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1					
1	นายตะวัน ศรีดามา	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2	นายวิพากษ์ จารุพันธ์	รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ฝ่ายวิศวกรรม	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		081-9557747
3	นายสุชาติ อินทร์ทอง	รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ฝ่ายปฏิบัติการ	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4	นางสมัย รุ่งทรัพยรังษี	รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ฝ่ายบริหาร	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 (ต่อ)					
5	[illegible]		แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
6			แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
7			แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
8			แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

ข้อ-23

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
หมวดทางหลวงท่าข้าม					
1	นายคณิต ดาคำ	หัวหน้าหมวดทางหลวงท่าข้าม	หมวดทางหลวงท่าข้าม ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
2					
3					
4					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายเอนก สงสระบุญ	วิศวกรงานทาง	บริษัท อินเทลแพลน จำกัด เลขที่ 36/11 หมู่ที่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี		0817734494
2	นางสาวสมาพร สุดาเดช	วิศวกรงานทาง	บริษัท อินเทลแพลน จำกัด เลขที่ 36/11 หมู่ที่ 9 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี	สมาพร	0916664076
3	นางรังษิยา กมลพนัส	ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		
4	ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 1	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		091-6230949
5	ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 2	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		0860770101

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
6	นางสาวสุธิรา ปรัชญาเกรียงไกร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		
7	นางสาวฐานนันท์ อินปาว	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร	ฐานนันท์	
8	นางสาวมนสิกานต์ จันทราช	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		0639114747
9	นางสาวลลิตา โพ้สงวน	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร	ลลิตา	
10	นางสาวพิระดา งงอ้อมกลาง	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร	พิระดา	

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
11	นางสาวดวงกมล มูลวัน	นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 184 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร		0820932657
12					
13					
14					
15					

ช-24

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาคารทิปโก้ ทาวเวอร์ 2 ชั้นที่ 8 เลขที่ 118/1 ถนนพระราม 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร		
2					
3					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายชาญวิทย์ ขุดนุ่น	หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวง	อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		061 290 8591
2					
3					
4					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

1

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่					
1		นายอำเภอฮอด	ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
2	น.ส นิรดาพร ทรัพยมล	เกษตรอำเภอฮอด	สำนักงานเกษตรอำเภอฮอด เลขที่ 125 หมู่ 9 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่	นิรดาพร	094-4820905
3		ประมงอำเภอฮอด	สำนักงานประมงอำเภอฮอด ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
4		ปศุสัตว์อำเภอฮอด	สำนักงานปศุสัตว์อำเภอฮอด เลขที่ 289 หมู่ 10 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

1

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
5	พ.ต.ท.หญิง [illegible]	สาธารณสุขอำเภอฮอด	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		090-3216263
6	[illegible]	พัฒนาการอำเภอฮอด	สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอฮอด ที่ว่าการอำเภอฮอด ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		080-1427308
7	ด.ต.ท. [illegible]	ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรฮอด	สถานีตำรวจภูธรฮอด เลขที่ 557 หมู่ 2 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		077-971037
8					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

2

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่					
1		นายอำเภอจอมทอง	ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
2	นายปกิตติ์ [illegible]	เกษตรอำเภอจอมทอง	สำนักงานเกษตรอำเภอจอมทอง เลขที่ 160 หมู่ 4 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		0903176[illegible]
3		ประมงอำเภอจอมทอง	สำนักงานประมงอำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
4		ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง	สำนักงานปศุสัตว์อำเภอจอมทอง ที่ว่าการอำเภอจอมทอง ถนนเชียงใหม่-ฮอด อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

3

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)					
5		สาธารณสุขอำเภอจอมทอง	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอจอมทอง เลขที่ 164 หมู่ 4 ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
6		พัฒนาการอำเภอจอมทอง	สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอจอมทอง เลขที่ 156 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
7	พ.ต.ท. อภิชาต ศักดิ์ศิริ	ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรจอมทอง	สถานีตำรวจภูธรจอมทอง เลขที่ 164 หมู่ 4 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	พ.ต.ท.	081-5970307
8					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง					
1	นายณัชชา อินตา นางสาวศิริเทพ หล้าแหล่ม	นิติกร ปฏิบัติการ พนักงานจ้าง แทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 9552 7744
2	นางแสงจันทร์ วรรณคำ	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหาง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 1657 9327
3	นายชัยชุมพล ณ วรรณคีบ	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหาง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		06 5051 4956
4	นายสมพล ปอกอ้าย	ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง (ต่อ)					
5	นายทองดี อินทจักร์	ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหางดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 1993 3326
6			องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
7			องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		
8			องค์การบริหารส่วนตำบลหางดง เลขที่ 333 หมู่ที่ 5 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		

ชช-26

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
เทศบาลตำบลบ้านแปะ					
1	นายพันธ์ศักดิ์ แก้วสุดใจ	นายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		08 1696 3953
2	นายจตุรพร ปินตาอินทร์	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		09 3253 3834
3	นายอรรถพล กันทาคำ	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		09 3130 5556
4	นายสุรกิต บุญทา	ประธานสภาเทศบาลตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		08 2890 5527

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
เทศบาลตำบลบ้านแปะ (ต่อ)					
5	นางพัชรี ทุทธางค์	ผู้อำนวยการกองการศึกษาฯ รักษาราชการแทน ปลัดเทศบาลตำบลบ้านแปะ	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		06 4174 9918
6	[illegible]	[illegible]	เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		09 7973 5828
7			เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
8			เทศบาลตำบลบ้านแปะ เลขที่ 141 หมู่ 8 ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 208 ตำบลสวัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2		ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง เลขที่ 33 หมู่ 2 ตำบลสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		
3	[illegible]	ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฮอด เลขที่ 555 หมู่ 10 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		096-439 7785 084-739 6593
4		ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต 9	เลขที่ 151 หมู่ 11 ตำบลสันนาเม็ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5	นายสุรสิทธิ์ สุภานันต์	หัวหน้าบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย แทน ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาจอมทอง	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาจอมทอง เลขที่ 399 หมู่ 15 ตำบลขุนเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		089-5931671
6	นายศิวดล สายมงคล	หัวหน้างาน 7 งานบริการ 7 ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาฮอด เลขที่ 178 หมู่ 10 ถนนฮอด-วังลุง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		09 5243 4056
7	[illegible]	ผู้จัดการศูนย์บริการโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) สาขาจอมทอง	เลขที่ 174/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่		089 301 3928
8					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายวีระชัย ไชยมงคล	ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดเชียงใหม่	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 8293 4594
2	นายบุญเลิศ พรหมผัด	ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน อำเภอฮอด	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		06 1105 2640
3	นายวิเชียร โรจนสรรเสริญ	ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน อำเภอจอมทอง	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่ อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 2185 3604
4		ประธานมูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย)	มูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย) เลขที่ 253/3 หมู่ 3 ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5		นายกสมาคมการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ	สมาคมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ เลขที่ 77/1 เลขที่ 5 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
6		นายกสมาคมน้ำเพื่อชีวิต	เลขที่ 138/1 หมู่ 4 ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
7		ประธานมูลนิธิ วาย.อี.เอ็ม.ซี เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ	เลขที่ 103 ถนนเกาะกลาง ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
8					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
2		อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		
3		อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
4		อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1		นายกสมาคมหนังสือพิมพ์ภาคเหนือ แห่งประเทศไทย/บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ไทยนิวส์	เลขที่ 119/49 ถนนโพธาราม ซอย6 ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 7657 8190
2		นายกสมาคมนักจัดรายการวิทยุโทรทัศน์ และผู้สื่อข่าวจังหวัดเชียงใหม่/ผู้อำนวยการ และบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ภาคเหนือ	เลขที่ 233/1 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
3		นายกสมาคมนักข่าวเชียงใหม่/ประธานชมรม บรรณาธิการและผู้สื่อข่าวภาคเหนือ/ บรรณาธิการหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจการเมืองภาคเหนือ	ตำบลพระสิงห์ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 4365 8151
4		นายกสมาคมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่/บรรณาธิการ สำนักข่าวเชียงใหม่เดลี่	เลขที่ 57 หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 5717 7667

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
5		ประธานชมรมนักวิทยุโทรทัศน์เชียงใหม่	เลขที่ 63/16 หมู่ 1 ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 5717 /667
6		ประธานชมรมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่	เลขที่ 63/16 หมู่ที่ 1 ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1387 6677
7		ประธานชมรมสื่อมวลชนและช่างภาพจังหวัดเชียงให	เลขที่ 65/55 ฮิลล์ไซด์โฮม หมู่ที่ 2 ตำบลดินเปา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1992 1272
8		ประธานชมรมสื่อสารมวลชนเชียงใหม่	เลขที่ 257/207 หมู่บ้านเวียงทอง ถนนมหิดล ตำบลป่าแดด อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		08 1882 4920

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
9		หัวหน้าศูนย์ข่าวไทยพีบีเอสภาคเหนือ	เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลสันนาม่าง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		
10		หัวหน้าสถานีวิทยุกระจายเสียงสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะการวิชาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
11		ผู้อำนวยการหนังสือพิมพ์คนล้านนา	หนังสือพิมพ์คนล้านนา เลขที่ 63/16 หมู่ 1 ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		
12		บรรณาธิการสำนักข่าวลานนาเพรส	เลขที่ 71 หมู่ 8 ตำบลร้องวัวแดง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่		09 4147 9773

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

สื่อมวลชน

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายพลสิษฐ กลัวคำทราย	ผู้สื่อข่าวหนังสือพิมพ์เชียงใหม่นิวส์	เลขที่ 143/1 หมู่ 12 ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่		08 6183 6495
2					
3					
4					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นายอดิศักดิ์ ลายชู (พลุงพื้นสภาพเทศบาล)		ผอ. สำนักงานสิ่งแวดล้อม อ. ฮอด จ. เชียงใหม่		093443[illegible]
2	นาย [illegible]				093-1950411
3	นาย [illegible]		อส. อบหลวง		066-3386780
4	นาย [illegible]		อช. ออบหลวง	[illegible]	0613691311

ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
วันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมอุทยานแห่งชาติออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์
1	นาย [illegible]	พนง.	อบต. หางดง		0801246052[illegible]
2	นาย [illegible]		159 ม. 1 ต. หนองตา		
3	นาย [illegible]		อบ. ออบหลวง		
4					

*คณะผู้ศึกษาขออนุญาตบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ขณะดำเนินการประชุม เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการ

ภาคผนวก ฌ

การจัดส่งเอกสารให้กลุ่มเป้าหมายหลังการประชุม

การประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

1

ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม หล.108

☐ไปรษณีย์ภัณฑ์ ☑ลงทะเบียน
☐รับรอง ☐พัสดุไปรษณีย์
☐รับประกัน ☐EMS



จาก...บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่	ราคา	ค่าบริการ		
1	กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแจ่มฝั่งซ้าย)	50240	RL176709055				
2	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม	50240					
3	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังอุงใหม่	50240					
4	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านบ่อบหิน	50240					
5	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย	50240					
6	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ	50240					
7	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา	50240					
8	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นผึ้ง	50240					
9	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกหัก	50240					
10	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านช่วงเปา	50240					
11	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร	50240					
12	ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์เขต 3	50100					
13	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ	50300					
14	ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1	50100					
15	ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1 เชียงใหม่	50000					
16	ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน	50000					
17	ผู้อำนวยการสำนักงานจัดรูปที่ดินและจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม	50300					
18	ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่)	50100					
19	ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1	50300		๑๒๖๔			
20	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1	50300		๑๒๔๓			
21	ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่)	50100		๑๒๕๑			
22	ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือ	50200		๑๒๖๕			
23	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่)	50300		๑๒๗๑			
24	ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	50300		๑๒๘๒			
25	รองผู้อำนวยการกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดเชี	50300		๑๒๙๖			
26	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1	52100		๑๓๐๕			
				เป็นเงิน	๗๒๘		

รวมทั้งสิ้น.....26.....ฉบับ/ห่อ

พนักงานรับฝาก.....

บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด
สามเสนใน 10400
สาขาที่ 0030 Tel. 0-2279-8048
TAX ID. 0105546095724
ใบรับเงิน
POS BU004000200968 RCPT#1643988
24/10/2024 11:13:39 USER#thanyarat.yo
RC#301780 W7 TR#8300645

1. จดหมายใบประเทศของ
RL 1767 0905 8 TH - RL 1767 0930 5 TH
N จดหมายใบประเทศของ
26@15.00 ฿390.00
N ลงทะเบียนใบฯ - ของ
26@13.00 ฿338.00

รวมทั้งสิ้น ฿728.00
บัตรเครดิต ฿728.00
หมายเลขอ้างอิงการทำรายการ : 111457

ขอบคุณที่ใช้บริการ
ตรวจสอบสถานะจัดส่งหรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่
www.thailandpost.co.th หรือ โทร. 1545
และ LINE : @thailandpost

อัตราชดใช้ค่าเสียหายอย่างสูง : ปิ๊บ
ลงทะเบียนของ 300 บาท
ลงทะเบียนกล่อง 500 บาท
กรณีฝากส่งสิ่งของมูลค่าสูงกว่า 300/500 บาท

1

ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทล.108

❑ไปรษณีย์ภัณฑ์ ☑ลงทะเบียน
❑รับรอง ❑พัสดุไปรษณีย์
❑รับประกัน ❑EMS



จาก...บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่	น้ำหนัก	ค่าบริการ		หมายเหตุ
					บาท	สด.	
1	กำนันตำบลบ้านแปะ (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 11 บ้านสบแม่สิ่งซ้าย)	50240	RL136209655TH				
2	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านโค้งงาม	50240		๑๐๖๑			
3	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านวังอุงใหม่	50240		๑๐๗๙			
4	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านม่อนหิน	50240		๑๐๕๑			
5	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยทราย	50240		๑๐๙๒			
6	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 บ้านขุนแปะ	50240		๑๑๐๑			
7	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 บ้านบนนา	50240		๑๑๑๕			
8	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 17 บ้านต้นดื้ง	50240		๑๑๒๑			
9	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 18 บ้านบวกห้า	50240		๑๑๓๒			
10	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 19 บ้านช่วงเปา	50240		๑๑๔๖			
11	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 20 บ้านแม่จร	50240		๑๑๕๐			
12	ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์เขต 3	50100		๑๑๖๓			
13	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคเหนือ	50300		๑๑๗๗			
14	ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1	50100		๑๑๘๕			
15	ผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1 เชียงใหม่	50000		๑๑๙๔			
16	ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน	50000		๑๒๐๓			
17	ผู้อำนวยการสำนักงานจัดรูปที่ดินและจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม	50300		๑๒๑๗			
18	ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่)	50100		๑๒๒๕			
19	ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 1	50300		๑๒๓๔			
20	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1	50300		๑๒๔๓			
21	ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 (เชียงใหม่)	50100		๑๒๕๑			
22	ผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ	50200		๑๒๖๕			
23	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1 (เชียงใหม่	50300		๑๒๗๑			
24	ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	50300		๑๒๘๒			
25	รองผู้อำนวยการกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จังหวัดเชี	50300		๑๒๙๖			
26	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1	52100		๑๓๐๕			
				เป็นเงิน	๗๒๕		

รวมทั้งสิ้น.....26.....ฉบับ/ห่อ

พนักงานรับฝาก.....

1. RL176709058TH
ฮอด

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]

ชื่อผู้รับ : พลอย / ผู้แทนผู้รับ
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันเสาร์ 28 ต.ค. 2567 14:40 น.



28/10/2567 14:40 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด] (พลอย/ผู้แทนผู้รับ) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเดิม ปิดช่องหน้าที่
28/10/2567 10:39 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 10:48 น.	(รอจ่าย ณ ที่ทำการไปรษณีย์) [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 10:48 น.	(รอจ่าย ณ ที่ทำการไปรษณีย์) [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 10:46 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 07:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

2. RL176709061TH
ฮอด

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]

ชื่อผู้รับ : ธวัชชัย / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

เสาร์ 26 ต.ค. 2567 12:57 น.



26/10/2567 12:57 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด] (ธวัชชัย/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเดิม ปิดช่องหน้าที่
26/10/2567 11:00 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 07:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

3. RL176709075TH
ฮอด

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]

ชื่อผู้รับ : ธวัชชัย / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

เสาร์ 26 ต.ค. 2567 12:02 น.



26/10/2567 12:02 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด] (ธวัชชัย/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเดิม ปิดช่องหน้าที่
26/10/2567 10:52 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 07:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

4. RL176709089TH
ฮอด

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]

ชื่อผู้รับ : พนักงาน 3 / ผู้รับเองๆ
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

เสาร์ 26 ต.ค. 2567 13:48 น.



26/10/2567 13:48 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด] (พนักงาน 3/ผู้รับเองๆ) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเดิม ปิดช่องหน้าที่
26/10/2567 10:31 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 07:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

5. RL176709092TH
ฮอด

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]

ชื่อผู้รับ : สำพัด / มาตตา
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

เสาร์ 26 ต.ค. 2567 12:09 น.



26/10/2567 12:09 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด] (สำพัด/มาตตา) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเดิม ปิดช่องหน้าที่
26/10/2567 10:31 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
26/10/2567 07:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ฮอด]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	


9. RL176709327TH
สอด
ทำจ่ายสำเร็จ [กี่ทำการไปรษณีย์ สอด]
28 ต.ค. 2567 14:54 น.
รับเข้าระบบ
ออกไปทำจ่าย
ทำจ่ายสำเร็จ
28/10/2567 14:54 น.
ลายเซ็น
ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:39 น.
28/10/2567 10:48 น.
28/10/2567 10:48 น.
28/10/2567 10:46 น.
26/10/2567 07:19 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:13 น.
10. RL176709514TH
สอด
ทำจ่ายสำเร็จ [กี่ทำการไปรษณีย์ สอด]
28 ต.ค. 2567 14:05 น.
รับเข้าระบบ
ออกไปทำจ่าย
ทำจ่ายสำเร็จ
28/10/2567 14:05 น.
ลายเซ็น
ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:39 น.
26/10/2567 10:48 น.
26/10/2567 10:48 น.
26/10/2567 10:46 น.
26/10/2567 07:19 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:13 น.
12. RL176709963TH
เชียงใหม่
ทำจ่ายสำเร็จ [กี่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26 ต.ค. 2567 16:02 น.
รับเข้าระบบ
ออกไปทำจ่าย
ทำจ่ายสำเร็จ
26/10/2567 16:02 น.
ลายเซ็น
ติดต่อเจ้าหน้าที่
26/10/2567 13:15 น.
26/10/2567 02:16 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:13 น.
13. RL176709377TH
เชียงใหม่
ทำจ่ายสำเร็จ [กี่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28 ต.ค. 2567 13:22 น.
รับเข้าระบบ
ออกไปทำจ่าย
ทำจ่ายสำเร็จ
28/10/2567 13:22 น.
ลายเซ็น
ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:21 น.
26/10/2567 08:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:13 น.

14 RL176709985TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : รจน [illegible]
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 26 ต.ค. 2567 17:07 น.



26/10/2567 17:07 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (รจน [illegible]) [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	ลายเซ็น ติดต่อเจ้าหน้าที่
26/10/2567 12:14 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 02:16 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

15 RL176709194TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : วรวรรณ / เจ้าหน้าที่ไปรษณีย์
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 13:48 น.



28/10/2567 13:48 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (วรวรรณ / เจ้าหน้าที่ไปรษณีย์) [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	ลายเซ็น ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:43 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 16:05 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:36 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:27 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

16 RL176709203TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : นาฏนภ / เจ้าหน้าที่ไปรษณีย์
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 13:48 น.



28/10/2567 13:48 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (นาฏนภ / เจ้าหน้าที่ไปรษณีย์) [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	ลายเซ็น ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:43 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 16:05 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:36 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:27 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

17 RL176709217TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : ไอ้ / นนท , ยาม
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 13:13 น.



28/10/2567 13:13 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (ไอ้/นนท , ยาม) [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	ลายเซ็น ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:36 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 13:00 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:16 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

18 RL176709225TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : สมนึก / เจ้าหน้าที่ประจำตัว
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 10:29 น.



28/10/2567 10:29 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] [สมนึก / เจ้าหน้าที่ประจำตัว] [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	สายเรียน กัดหน้าเจ้าหน้าที่
28/10/2567 09:30 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 10:57 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ [ส่วนราชการ/บริษัทหยุด] [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 10:56 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 02:16 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

19 RL176709234TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : วราทิตย์ / เจ้าหน้าที่ประจำตัว
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 12:56 น.



28/10/2567 12:56 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] [วราทิตย์ / เจ้าหน้าที่ประจำตัว] [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	สายเรียน กัดหน้าเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:58 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

20 RL176709248TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : กัญญ์พิชา/จนท / ผู้รับรับแทน
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 13:18 น.



28/10/2567 13:18 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] [กัญญ์พิชา/จนท/ผู้รับรับแทน] [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	สายเรียน กัดหน้าเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:53 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:31 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ [ส่วนราชการ/บริษัทหยุด] [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 10:49 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

21 RL176709251TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : ดารารัตน์ / เจ้าหน้าที่ประจำตัว
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 10:35 น.



28/10/2567 10:35 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] [ดารารัตน์ / เจ้าหน้าที่ประจำตัว] [ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว]	สายเรียน กัดหน้าเจ้าหน้าที่
28/10/2567 09:30 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 10:57 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ [ส่วนราชการ/บริษัทหยุด] [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 10:56 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 02:16 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

22. RL176709265TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : เหน่ / พนักงานของบริษัท
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่
28 ต.ค. 2567 12:32 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

28/10/2567 12:32 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (เหน่/พนักงานของบริษัท) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)
28/10/2567 10:59 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 10:55 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 10:55 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 02:50 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

สายเรียบ ติดต่อเจ้าหน้าที่

23. RL176709279TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : ทักษญพัฒน์/อนท / ผู้รับเองเลย
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่
28 ต.ค. 2567 13:18 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

28/10/2567 13:18 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (ทักษญพัฒน์/อนท/ผู้รับรับเอง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)
28/10/2567 10:53 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 11:31 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 10:49 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

สายเรียบ ติดต่อเจ้าหน้าที่

24. RL176709262TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : บุญญนันท์ / เจ้าหน้าที่ขนส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่
26 ต.ค. 2567 14:23 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

26/10/2567 14:23 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (บุญญนันท์/เจ้าหน้าที่ขนส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)
26/10/2567 11:37 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

25. RL176709296TH
เชียงใหม่

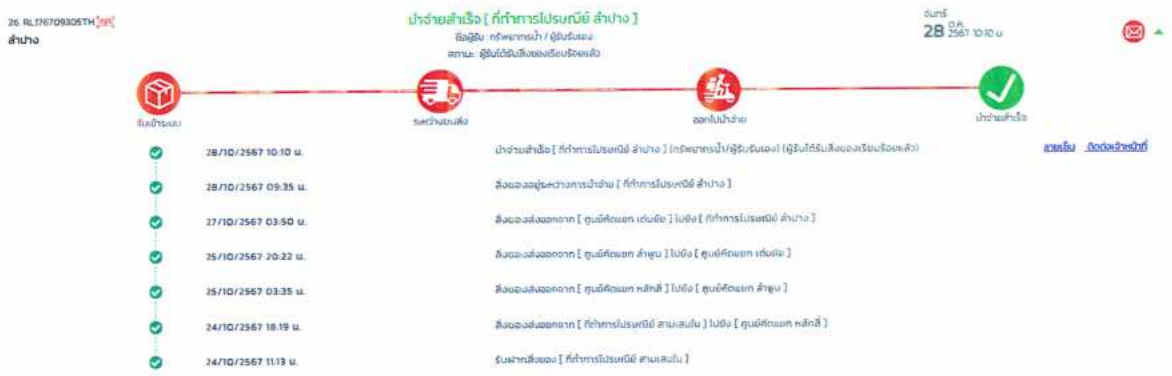
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : กอ รมน / เจ้าหน้าที่ขนส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่
28 ต.ค. 2567 14:41 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

28/10/2567 14:41 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (กอ รมน/เจ้าหน้าที่ขนส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)
28/10/2567 11:11 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:13 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

สายเรียบ ติดต่อเจ้าหน้าที่


26 RL176709305TH
ลำปาง
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ลำปาง]
ชื่อผู้รับ กรัพยากรน้ำ / ผู้รับรับเอง
สถานะ ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว
วันที่
28 มิ.ย. 2567 10:10 น.
รับเข้าระบบ
ระหว่างขนส่ง
ออกไปนำจ่าย
นำจ่ายสำเร็จ
28/10/2567 10:10 น. นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ลำปาง] (กรัพยากรน้ำ/ผู้รับรับเอง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)
28/10/2567 09:35 น. สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ ลำปาง]
27/10/2567 03:50 น. สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก เด่นชัย] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ลำปาง]
25/10/2567 20:22 น. สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก เด่นชัย]
25/10/2567 03:35 น. สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น. สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:13 น. รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]
สายเรียบ
ติดต่อเจ้าหน้าที่

ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทล.108

❑ไปรษณีย์ภัณฑ์ ☑ลงทะเบียน
❑รับรอง ❑พัสดุไปรษณีย์
❑EMS

จาก...บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่	ราคา
1	อนามัยพื้นที่เชียงใหม่	50300	RL176	
2	ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่	50300		
3	ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสำนักงานเชีย	50000		
4	พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงใหม่	50300		
5	เกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่	50200		
6	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่	50180		
7	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเชียงใหม่	50290		
8	ประมงจังหวัดเชียงใหม่	50200		
9	ปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่	50300		
10	ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่	50200		
11	สหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่	50300		
12	ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่	50300		
13	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด	50300		
14	สถิติจังหวัดเชียงใหม่	50300		
15	พลังงานจังหวัดเชียงใหม่	50300		
16	ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่	50300		
17	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่	50300		
18	ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่	50300		
19	หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่	50300		
20	นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	50180		
21	อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	50300		
22	ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่	50000		
23	ประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงใหม่	50300		
24	ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใ	50100		
25	ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่	50100		

รวมทั้งสิ้น.....25.....ฉบับ/ห่อ

เป็นเงิน 700

พนักงานรับฝาก.....

บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด
สามเสนใน 10400
สาขาที่ 0030 Tel. 0-2279-8048
TAX ID. 0105546095724
ใบรับเงิน
POS B01004000200968 RCPT#1643989
24/10/2024 11:14:34 USER#thanyarat.yo
RC#301780 W7 TR#8300635

1. จดหมายไปประเทศของ
RL 1767 0854 8 TH - RL 1767 0863 6 TH
N จดหมายไปประเทศของ
10@15.00 ฿150.00
N ลงทะเบียนใบฯ - ของ
10@13.00 ฿130.00

2. จดหมายไปประเทศของ
RL 1767 0864 0 TH - RL 1767 0878 6 TH
N จดหมายไปประเทศของ
15@15.00 ฿225.00
N ลงทะเบียนใบฯ - ของ
15@13.00 ฿195.00

รวมทั้งสิ้น ฿700.00
บัตรเครดิต ฿700.00
หมายเลขอ้างอิงการทำรายการ : 111648

ขอบคุณที่ใช้บริการ
ตรวจสอบสถานะจัดส่งหรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่
www.thailandpost.co.th หรือ โทร. 1545
และ LINE : @thailandpost

อัตราชดใช้ค่าเสียหายอย่างสูง : ชิ้น
ลงทะเบียนของ 300 บาท
ลงทะเบียนกล่อง 500 บาท
กรณีฝากส่งสิ่งของมูลค่าสูงกว่า 300/500 บาท

ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทล.108

❑ไปรษณีย์ภัณฑ์ ☑ลงทะเบียน
❑รับรอง ❑พัสดุไปรษณีย์
❑EMS



จาก...บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่	น้ำหนัก	ค่าบริการ		หมายเหตุ
					บาท	สด.	
1	ธนารักษ์พื้นที่เชียงใหม่	50300	RL176 709	8247			
2	ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่	50300		8391			
3	ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสำนักงานเชีย	50000		8465			
4	พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงใหม่	50300		8579			
5	เกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่	50200		8582			
6	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่	50180		8596			
7	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเชียงใหม่	50290		8605			
8	ประมงจังหวัดเชียงใหม่	50200		8619			
9	ปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่	50300		8622			
10	ปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่	50200		8636			
11	สหกรณ์จังหวัดเชียงใหม่	50300		8640			
12	ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาเชียงใหม่	50300		8653			
13	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเ	50300		8664			
14	ยุติธรรมจังหวัดเชียงใหม่	50300		8675			
15	พลังงานจังหวัดเชียงใหม่	50300		8687			
16	ป้องกันจังหวัดเชียงใหม่	50300		8698			
17	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่	50300		8705			
18	ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่	50300		8715			
19	หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่	50300		8724			
20	นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่	50180		8738			
21	อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	50300		8741			
22	ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่	50000		8755			
23	ประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงใหม่	50300		8769			
24	ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใ	50100		8772			
25	ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่	50100		8786			
				เป็นเงิน	200		

รวมทั้งสิ้น.....25.....ฉบับ/ห่อ

พนักงานรับฝาก.....

1. RL176708548TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : สมอง ธนารักษ์ / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

จันทร์ 28 ต.ค. 2567 13:39 น.



28/10/2567 13:39 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (สมอง ธนารักษ์/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:21 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก สำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักลี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก สำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักลี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

2. RL176708557TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : สมอง การก่อเกียรติยศกีฬา / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

จันทร์ 28 ต.ค. 2567 13:15 น.



28/10/2567 13:15 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (สมอง การก่อเกียรติยศกีฬา/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:21 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก สำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักลี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก สำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักลี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

3. RL176708565TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : nnnn / ผู้รับรับเอง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

จันทร์ 28 ต.ค. 2567 12:33 น.



28/10/2567 12:33 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (nnnn /ผู้รับรับเอง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:12 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:19 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:03 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 07:05 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก สำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักลี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก สำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักลี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

4. RL176708579TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : สมอง พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

จันทร์ 28 ต.ค. 2567 14:45 น.



28/10/2567 14:45 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (สมอง พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:11 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก สำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักลี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก สำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักลี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

5. RL176708582TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : วรรณา อภิพล / เจ้าหน้าที่เวรจัดส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 11:09 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

28/10/2567 11:09 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (วรรณา อภิพล/เจ้าหน้าที่เวรจัดส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว) สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 09:51 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 02:50 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

6. RL176708596TH
แม่ริม

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]
ชื่อผู้รับ : ยลประภา / ผู้รับเหมา
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 13:01 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

28/10/2567 13:01 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม] (ยลประภา/ผู้รับเหมา) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว) สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:33 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]
26/10/2567 15:33 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]
26/10/2567 15:32 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]
26/10/2567 07:22 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

7. RL176708605TH
แม่โจ้

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่โจ้]
ชื่อผู้รับ : พัทน์นภี / เจ้าหน้าที่เวรจัดส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 14:55 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

28/10/2567 14:55 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่โจ้] (สำนักงาน/เจ้าหน้าที่เวรรับส่งเอกสาร) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว) สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:19 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่โจ้]
26/10/2567 16:38 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่โจ้]
26/10/2567 10:40 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่โจ้]
26/10/2567 07:28 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่โจ้]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

8. RL176708619TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : สุวรรณา / เจ้าหน้าที่เวรจัดส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 11:14 น.

รับเข้าระบบ → ระหว่างขนส่ง → ออกไปนำจ่าย → นำจ่ายสำเร็จ

28/10/2567 11:14 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (สุวรรณา/เจ้าหน้าที่เวรจัดส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว) สายเรียน ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 09:51 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 02:50 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]

9. RL176708522TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : ศรีพร / ลูกจ้าง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 14:12 น.



28/10/2567 14:12 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (ศรีพร/ลูกจ้าง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเพิ่ม ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 11:02 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:40 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทฯหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 11:29 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

10. RL176708636TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : เมณฑกา (สปท.) / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 11:18 น.



28/10/2567 11:18 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (เมณฑกา (สปท.)/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเพิ่ม ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 09:51 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 02:50 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

11. RL176708540TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : อุทาพร / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

วันที่ 28 ต.ค. 2567 12:17 น.



28/10/2567 12:17 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (อุทาพร/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเพิ่ม ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:00 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	

12. RL176708653TH
เชียงใหม่

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
ชื่อผู้รับ : วรากิตร์ / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง
สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

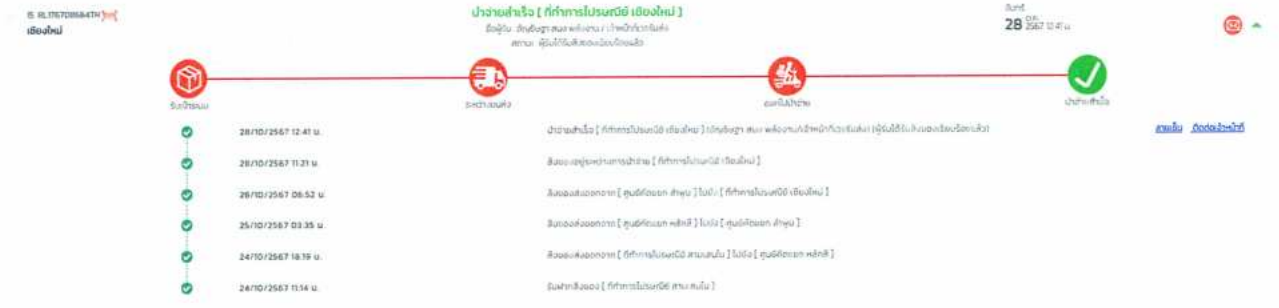
วันที่ 28 ต.ค. 2567 12:56 น.

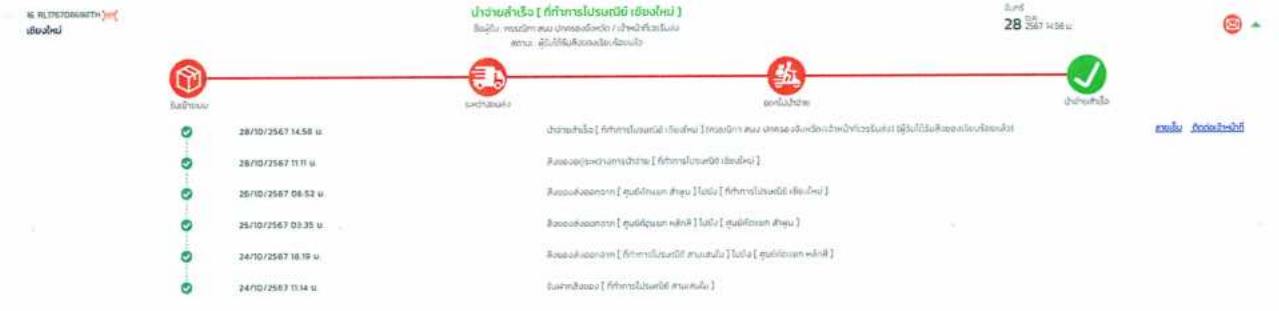


28/10/2567 12:56 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่] (วรากิตร์/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)	สายเพิ่ม ติดต่อเจ้าหน้าที่
28/10/2567 10:58 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
26/10/2567 06:52 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ลำพูน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]	
25/10/2567 03:35 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ลำพูน]	
24/10/2567 18:19 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]	
24/10/2567 11:14 น.	รับฝากสิ่งของ [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]	


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28/10/2567 14:51 น.
28/10/2567 11:11 น.
26/10/2567 06:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28/10/2567 13:55 น.
28/10/2567 11:21 น.
26/10/2567 06:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28/10/2567 12:41 น.
28/10/2567 11:21 น.
26/10/2567 06:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28/10/2567 14:58 น.
28/10/2567 11:11 น.
26/10/2567 06:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28/10/2567 12:39 น.
28/10/2567 11:21 น.
26/10/2567 06:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.


นำส่งสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]


นำส่งสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]


นำส่งสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]


นำส่งสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]


นำส่งสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28
26/10/2567 15:00 น.
28/10/2567 11:11 น.
26/10/2567 08:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26
26/10/2567 16:03 น.
26/10/2567 11:15 น.
26/10/2567 02:16 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26
26/10/2567 16:02 น.
26/10/2567 11:15 น.
26/10/2567 02:16 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:14 น.

ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทล.108

❑ไปรษณีย์ภัณฑ์ ☑ลงทะเบียน
❑รับรอง ❑พัสดุไปรษณีย์

จาก...บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่				
1	นายสถานีวิทยุ บมจ. อสมท จังหวัดเชียงใหม่	50000	RL176209				
2	ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่	50200					
3	ปศุสัตว์อำเภอฮอด	50240					
4	ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง	50160					
5	พัฒนาการอำเภอจอมทอง	50160					
6	ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรจอมทอง	50160					
7	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	50300					
8	ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง	50160					
9	ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใ	50000					
10	โทรคมนาคมจังหวัดเชียงใหม่	50300					
11	ประธานมูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย)	50180					
12	นายกสมาคมการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ	50200					
13	นายกสมาคมน้ำเพื่อชีวิต	50200					
14	ประธานมูลนิธิ วาย.ซี.ซี เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ	50000					
15	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	50200					
16	อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้	50290					
17	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	50300					
18	ประธานหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่	50000					
19	ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	50000					
20	นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่	50000					
21	นายกสมาคมหนังสือพิมพ์ภาคเหนือแห่งประเทศไทย/บรรณาธิการ	50300					
22	นายกสมาคมนักจัดรายการวิทยุโทรทัศน์และผู้สื่อข่าวจังหวัดเชียงใ	50300					
23	นายกสมาคมนักข่าวเชียงใหม่/ประธานชมรมบรรณาธิการ	50200					
24	นายกสมาคมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่/บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่เด	50200					
25	ประธานชมรมนักวิทยุโทรทัศน์เชียงใหม่	50000					

รวมทั้งสิ้น.....25.....ฉบับ/ห่อ เป็นเงิน 700

พนักงานรับฝาก.....

บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด
สามเสนใน 10400
สาขาที่ 0030 Tel. 0-2279-8048
TAX ID. 0105546095724
ใบรับเงิน
POS B010040002009 68 RCPT#1643990
24/10/2024 11:15:44 USER#thanyarat.yo
RC#301780 W7 TR#8300629

1. จดหมายใบประทศของ
RL 1767 0829 5 TH - RL 1767 0838 9 TH
N จดหมายใบประทศของ
10@15.00 ฿150.00
N ลงทะเบียนในฯ - ของ
10@13.00 ฿130.00

2. จดหมายใบประทศของ
RL 1767 0839 2 TH - RL 1767 0853 4 TH
N จดหมายใบประทศของ
15@15.00 ฿225.00
N ลงทะเบียนในฯ - ของ
15@13.00 ฿195.00

รวมทั้งสิ้น ฿700.00
บัตรเครดิต ฿700.00
หมายเลขอ้างอิงการทำรายการ : 111755

ขอบคุณที่ใช้บริการ
ตรวจสอบสถานะจัดส่งหรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่
www.thailandpost.co.th หรือ โทร. 1545
และ LINE : @thailandpost

อัตราชดใช้ค่าเสียหายอย่างสูง : ปั้น
ลงทะเบียนของ 300 บาท
ลงทะเบียนกล่อง 500 บาท
กรณีฝากส่งสิ่งของมูลค่าสูงกว่า 300/500 บาท

3

ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทล.108

❑ไปรษณีย์ภัณฑ์ ❑ลงทะเบียน
❑รับรอง ❑พัสดุไปรษณีย์

จาก...บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่	น้ำหนัก	ค่าบริการ		หมายเหตุ
					บาท	สต.	
1	นายสถานีวิทยุ บมจ. อสมท จังหวัดเชียงใหม่	50000	EL176403	295 TH			
2	ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่	50200	9	206			
3	ปศุสัตว์อำเภอฮอด	50240	9	313			
4	ปศุสัตว์อำเภอจอมทอง	50160	9	327			
5	พัฒนาการอำเภอจอมทอง	50160	9	335			
6	ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรจอมทอง	50160	9	344			
7	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	50300	9	358			
8	ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาจอมทอง	50160	9	361			
9	ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใ	50000	9	375			
10	โครคมนาคมจังหวัดเชียงใหม่	50300	9	389			
11	ประธานมูลนิธิเกษตรรักษ์สิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย)	50180	9	392			
12	นายกสมาคมการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือ	50200	9	401			
13	นายกสมาคมน้ำเพื่อชีวิต	50200	9	415			
14	ประธานมูลนิธิ วาย.เอ็ม.ซี.เอ.เพื่อการพัฒนาภาคเหนือ	50000	9	429			
15	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	50200	9	432			
16	อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้	50290	9	446			
17	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	50300	9	450			
18	ประธานหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่	50000	9	463			
19	ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่	50000	9	477			
20	นายกสมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่	50000	8	35			
21	นายกสมาคมหนังสือพิมพ์ภาคเหนือแห่งประเทศไทย/บรรณาธิการ	50300	8	44			
22	นายกสมาคมนักจัดรายการวิทยุโทรทัศน์และผู้สื่อข่าวจังหวัดเชียงใ	50300	8	53			
23	นายกสมาคมนักข่าวเชียงใหม่/ประธานชมรมบรรณาธิการ	50200	8	17			
24	นายกสมาคมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่/บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่เด	50200	8	25			
25	ประธานชมรมนักวิทยุโทรทัศน์เชียงใหม่	50000	8	34			
	รวมทั้งสิ้น.....25.....ฉบับ/ห่อ			เป็นเงิน	200		

พนักงานรับฝาก.....


1 RL176700LH9TH
เชียงใหม่
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
วันที่
26 ต.ค. 2567 12:16 น.
26/10/2567 12:16 น.
26/10/2567 11:01 น.
26/10/2567 06:27 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.
ลายเส้น
ดัดย่อแจ้งพนักงาน


2 RL176705XO5TH
เชียงใหม่
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
วันที่
28 ต.ค. 2567 12:32 น.
28/10/2567 12:32 น.
28/10/2567 10:59 น.
28/10/2567 10:55 น.
28/10/2567 10:55 น.
25/10/2567 02:50 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.
ลายเส้น
ดัดย่อแจ้งพนักงาน


3 RL176703E3TH
ลอย
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ลอย]
วันที่
28 ต.ค. 2567 13:41 น.
28/10/2567 13:41 น.
28/10/2567 10:36 น.
28/10/2567 10:34 น.
28/10/2567 07:19 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.
ลายเส้น
ดัดย่อแจ้งพนักงาน


4 RL176706E3TH
จอมทอง
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ จอมทอง]
วันที่
28 ต.ค. 2567 10:47 น.
28/10/2567 10:47 น.
28/10/2567 09:36 น.
26/10/2567 07:23 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.
ลายเส้น
ดัดย่อแจ้งพนักงาน


5 RL176708E3TH
จอมทอง
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ จอมทอง]
วันที่
28 ต.ค. 2567 10:44 น.
28/10/2567 10:44 น.
28/10/2567 09:36 น.
26/10/2567 07:23 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.
ลายเส้น
ดัดย่อแจ้งพนักงาน


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ จอมทอง]
28


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ จอมทอง]
26


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28
น้ำจ่ายสำเร็จ
26/10/2567 11:46 น.
26/10/2567 09:45 น.
26/10/2567 10:59 น.
26/10/2567 03:50 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]
26
น้ำจ่ายสำเร็จ
26/10/2567 14:35 น.
26/10/2567 10:50 น.
25/10/2567 07:22 น.
24/10/2567 11:15 น.


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28
น้ำจ่ายสำเร็จ
26/10/2567 15:43 น.
28/10/2567 10:22 น.
26/10/2567 06:27 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28
น้ำจ่ายสำเร็จ
28/10/2567 11:58 น.
28/10/2567 10:08 น.
26/10/2567 12:58 น.
26/10/2567 11:34 น.
26/10/2567 02:50 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


น้ำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ แม่ริม]
28
น้ำจ่ายสำเร็จ
28/10/2567 11:34 น.
28/10/2567 10:08 น.
26/10/2567 14:03 น.
26/10/2567 14:02 น.
26/10/2567 07:28 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28 ต.ค. 2567 17:24 น.
28/10/2567 09:05 น.
26/10/2567 06:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28 ต.ค. 2567 14:32 น.
29/10/2567 14:22 น.
28/10/2567 11:18 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 11:15 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
27
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
27/10/2567 13:11 น.
27/10/2567 13:11 น.
26/10/2567 06:27 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26/10/2567 14:17 น.
26/10/2567 11:02 น.
26/10/2567 06:27 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
29
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
29 ต.ค. 2567 15:02 น.
29/10/2567 15:52 น.
26/10/2567 10:08 น.
26/10/2567 10:31 น.
26/10/2567 11:31 น.
26/10/2567 10:49 น.
26/10/2567 06:52 น.
25/10/2567 03:35 น.
24/10/2567 18:19 น.
24/10/2567 11:15 น.


22. RL176706650TH
เชียงใหม่
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26
23. RL176705857TH
กาฬสินธุ์
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ กาฬสินธุ์]
29
24. RL176705257TH
เชียงใหม่
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
28
26. RL176708534TH
เชียงใหม่
นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ เชียงใหม่]
26

ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทล.108

❑ไปรษณีย์ภัณฑ์ ❑ลงทะเบียน
❑รับรอง ❑พัสดุไปรษณีย์

จาก...บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่	น้ำหนัก	ค่าบริการ		หมายเหตุ
					บาท	สต.	
1	ประธานชมรมผู้สื่อข่าวเชียงใหม่	50000	RL 176708	171 TH			
2	ประธานชมรมสื่อมวลชนและช่างภาพจังหวัดเชียงใหม่	50130	5	155			
3	ประธานชมรมสื่อสารมวลชนเชียงใหม่	50100	81	09			
4	ผู้สื่อข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 3	50300	82	05			
5	หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5	50180	82	11			
6	หัวหน้าศูนย์ข่าวภูมิภาคสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 เชียงใหม่	50200	82	25			
7	หัวหน้าศูนย์ข่าวภาคเหนือ ศูนย์ข่าวสถานีโทรทัศน์ ไบเดิร์นไนท์ ทีวี	50000	82	39			
8	หัวหน้าสถานีวิทยุกระจายเสียงสื่อสารมวลชนเชียงใหม่ มหาวิทยาลั	50200	82	43			
9	หัวหน้าศูนย์ข่าวไทยพีบีเอสภาคเหนือ	50210	82	56			
10	ผู้อำนวยการหนังสือพิมพ์คนล้านนา	50000	82	60			
11	บรรณาธิการสำนักข่าวล้านนาเพรส	50130	82	73			
12	บรรณาธิการสำนักข่าวเชียงใหม่ออนไลน์นิวส์	50300	82	87			
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

รวมทั้งสิ้น.....12.....ฉบับ/ห่อ

พนักงานรับฝาก.....

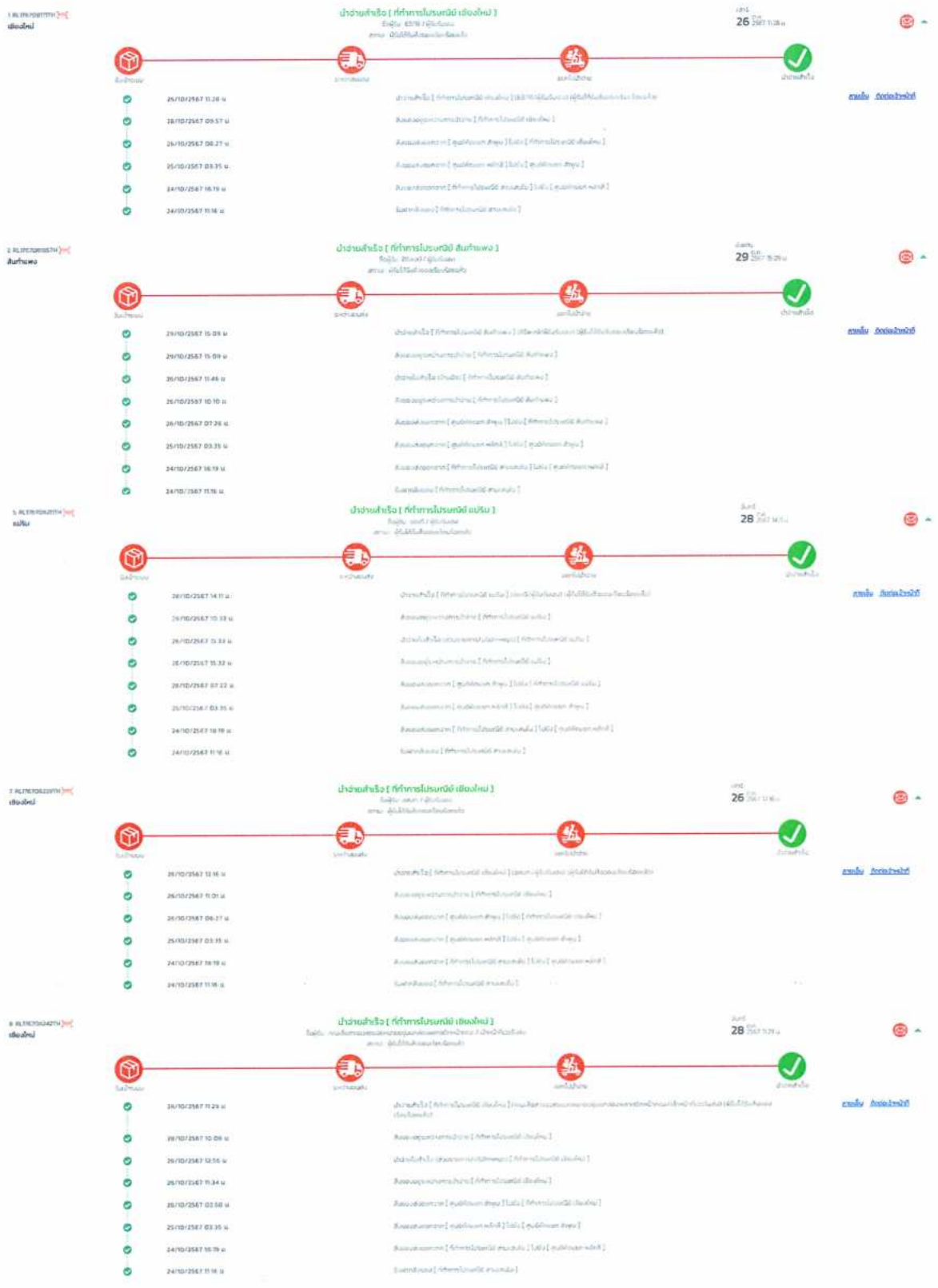
บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด
สามเสนใน 10400
สาขาที่ 0030 Tel. 0-2279-8048
TAX ID. 0105546095724
ใบรับเงิน
POS B01004000200968 RCPT#1643991
24/10/2024 11:16:47 USER#thanyarat.yo
RC#301780 W7 TR#8300625

1. จดหมายในประเทศของ
RL 1767 0817 1 TH - RL 1767 0828 7 TH
N จดหมายในประเทศของ
12@15.00 ฿180.00
N ลงทะเบียนในฯ - ของ
12@13.00 ฿156.00

รวมทั้งสิ้น ฿336.00
บัตรเครดิต ฿336.00
หมายเลขอ้างอิงการทำรายการ : 111901

ขอบคุณที่ใช้บริการ
ตรวจสอบสถานะจัดส่งหรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่
www.thailandpost.co.th หรือ โทร. 1545
และ LINE : @thailandpost

อัตราชดใช้ค่าเสียหายอย่างสูง : ชิ้น
ลงทะเบียนของ 300 บาท
ลงทะเบียนกล่อง 500 บาท
กรณีฝากส่งสิ่งของมูลค่าสูงกว่า 300/500 บาท





ใบฝากส่งเอกสารหลังการประชุมเพื่อนำเสนอแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทล.108

☐ ไปรษณีย์ภัณฑ์ ☑ ลงทะเบียน
☐ รับรอง ☐ พัสดุไปรษณีย์
☐ EMS



จาก...บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่อยู่...เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กทม. 10160

ลำดับ	นามผู้รับ	ปลายทาง	เลขที่	น้ำหนัก	ค่าบริการ		หมายเหตุ
					บาท	สต.	
1	นางสาวธัญญา วัฒนกุล	50240	RL154209145TH				
2	นายบุญมา แก้วคำมา	50240	9154				
3	นายวิชูรย์ บรรเทา	50240	9163				
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด
สามเสนใน 10400
สาขาที่ 0030 Tel. 0-2279-8048
TAX ID. 0105546095724
ใบรับเงิน
POS B01004000200968 RCPT#1643992
24/10/2024 11:17:47 USER#thanyarat.yo
RC#301780 W7 TR#8300623

1. จดหมายในประเทศของ
RL 1767 0814 5 TH - RL 1767 0816 8 TH
N จดหมายในประเทศของ
3@15.00 ฿45.00
N ลงทะเบียนในฯ - ของ
3@13.00 ฿39.00

รวมทั้งสิ้น ฿84.00
บัตรเครดิต ฿84.00
หมายเลขอ้างอิงการทำรายการ : 112003

ขอบคุณที่ใช้บริการ
ตรวจสอบสถานะจัดส่งหรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่
www.thailandpost.co.th หรือ โทร. 1545
และ LINE : @thailandpost

อัตราชดใช้ค่าเสียหายอย่างสูง : ชิ้น
ลงทะเบียนซอง 300 บาท
ลงทะเบียนกล่อง 500 บาท
กรณีฝากส่งสิ่งของมูลค่าสูงกว่า 300/500 บาท

รวมทั้งสิ้น.....3.....ฉบับ/ห่อ เป็นเงิน 84

พนักงานรับฝาก.....


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
26
ส่งสำเร็จ
26/10/2567 12:25 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
26/10/2567 10:52 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
26/10/2567 07:19 น. [ศูนย์คัดแยก ห้วยขุน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
25/10/2567 03:35 น. [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ห้วยขุน]
24/10/2567 18:19 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:17 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]
ดูรายละเอียด
ติดต่อเจ้าหน้าที่


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
28
ส่งสำเร็จ
25/10/2567 10:53 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
25/10/2567 10:52 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
25/10/2567 07:19 น. [ศูนย์คัดแยก ห้วยขุน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
25/10/2567 03:35 น. [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ห้วยขุน]
24/10/2567 18:19 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:17 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]
ดูรายละเอียด
ติดต่อเจ้าหน้าที่


นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
28
ส่งสำเร็จ
25/10/2567 10:53 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
25/10/2567 10:52 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
25/10/2567 07:19 น. [ศูนย์คัดแยก ห้วยขุน] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ ออด]
25/10/2567 03:35 น. [ศูนย์คัดแยก หลักสี่] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ห้วยขุน]
24/10/2567 18:19 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก หลักสี่]
24/10/2567 11:17 น. [ที่ทำการไปรษณีย์ สามเสนใน]
ดูรายละเอียด
ติดต่อเจ้าหน้าที่

ภาคผนวก ญ

สรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำหรับกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก

สรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำหรับกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก

รูปแบบการพัฒนาโครงการ เนื่องจากสะพานเดิมมีสภาพความชำรุดเสียหายของสะพาน และมีอายุการใช้งานมานานกว่า 70 ปี จำเป็นต้องมีการออกแบบโครงสร้างสะพานใหม่ โดยเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม ด้านทิศเหนือ โดยขนาดสะพานใหม่มีความยาว 235.40 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ขนาดช่องจราจร 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางด้านนอก 2.50 เมตร และทางเท้าด้านขวาทาง กว้าง 1.50 เมตร ตามมาตรฐานกรมทางหลวง การเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกแนวเส้นทางที่มีความเหมาะสมที่สุด มี 2 แนวทางเลือก สรุปได้ดังนี้

แนวทางเลือกที่ 1 ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม บริเวณด้านท้าย โดยทำการปรับเบี่ยงแนวเส้นทางโครงการออกจากแนวถนนเดิมด้านขวาทางช่วงบริเวณก่อนถึงสะพานและปรับแนวเส้นทางเบี่ยงเข้าร่วมกับถนนเดิมด้านซ้ายทางบริเวณช่วงปลายสะพาน ความยาวสะพานประมาณ 235 เมตร ข้อดีของแนวทางเลือกที่ 1 คือไม่ต้องปิดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง และไม่ต้องตัดหินแข็งจำนวนมาก โดยมีข้อด้อยคือความยาวสะพานแห่งใหม่จะยาวที่สุดจึงคาดได้ว่าจะมีมูลค่างานก่อสร้างสูงที่สุด และมีผลกระทบกับอุทยานแห่งชาติปานกลาง

แนวทางเลือกที่ 2 ก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญใหม่ขนานกับสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญเดิม บริเวณด้านเหนือน้ำ โดยทำการปรับเบี่ยงแนวเส้นทางโครงการออกจากแนวถนนเดิมด้านซ้ายทางช่วงบริเวณก่อนถึงสะพานและปรับแนวเส้นทางเบี่ยงเข้าร่วมกับถนนเดิมด้านขวาทางบริเวณช่วงปลายสะพาน ความยาวสะพานประมาณ 180 เมตร ข้อดีของแนวทางเลือกที่ 2 คือก่อสร้างสะพานสั้นที่สุดทำให้คาดการณ์ได้ว่ามีมูลค่างานก่อสร้างน้อยที่สุด โดยมีข้อด้อยคือจำเป็นต้องมีการตัดหินแข็งที่อยู่ในพื้นที่การก่อสร้างถนนต่อเชื่อมกับสะพานแห่งใหม่ ซึ่งช่วงระยะเวลาการตัดหินแข็งดังกล่าวอาจจะมีความจำเป็นต้องปิดกั้นการจราจรชั่วคราวเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทางในระยะดำเนินการก่อสร้าง นอกจากนี้จะเกิดผลกระทบจากการก่อสร้างต่ออุทยานแห่งชาติมากที่สุดเนื่องจากต้องมีการตัดต้นไม้และหินแข็งออกจากพื้นที่โครงการมากที่สุด

สำหรับการพิจารณาคัดเลือกแนวทางเลือกของการพัฒนาโครงการเป็นการพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อให้ได้แนวเส้นทางที่มีความเหมาะสมที่สุดของโครงการ โดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์หนึ่งที่นำมาใช้ในการคัดเลือก ซึ่งจากการพิจารณาปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง 29 ปัจจัย สามารถสรุปปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ไม่นำไปกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม **ดังตารางที่ 1** สำหรับปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นำไปกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 2**

ตารางที่ 1

ปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ไม่นำไปกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการพิจารณา
ภูมิสัณฐาน	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือกมีสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเหมือนกัน คือ เป็นพื้นที่เชิงเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 302-336 เมตร จึงไม่นำปัจจัยด้านภูมิสัณฐานมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก มีลักษณะทางธรณีวิทยาเหมือนกัน และอยู่ในเขตความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 5 เมอร์คัลลี รวมทั้งอยู่ใกล้กับกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการประมาณ 30 กิโลเมตร เหมือนกันทั้ง 2 แนวทางเลือก จึงไม่นำปัจจัยด้านธรณีวิทยามากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
น้ำใต้ดิน	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือกมีสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ และไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน จึงไม่นำปัจจัยด้านน้ำใต้ดินมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
น้ำทะเล	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือกมีระยะห่างจากทะเลอ่าวไทย บริเวณตำบลนาโคก อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร เป็นแหล่งน้ำทะเลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาโครงการมากที่สุด 557 กิโลเมตร เท่ากันทั้ง 2 แนวทางเลือก ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินกว่าที่จะเกิดผลกระทบซึ่งกันและกันระหว่างน้ำทะเลและกิจกรรมของโครงการ จึงไม่นำปัจจัยด้านน้ำทะเลมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือกใช้คนงานก่อสร้างสูงสุด 70 คนเท่ากัน มีความต้องการน้ำใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภครวม 14.14 ลบ.ม./วัน เท่ากัน และส่งผลให้มีความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น แต่เนื่องจากที่ตั้งของสำนักงานก่อสร้างและบ้านพักคนงาน อยู่ในพื้นที่บริการของประปาหมู่บ้าน (หมู่ 1 บ้านออบหลวง) ซึ่งปัจจุบันมีกำลังการผลิตน้ำจำหน่ายเพียงพอ และไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำใช้ของประชาชนในพื้นที่ จึงไม่นำปัจจัยด้านน้ำน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
การคมนาคมขนส่ง	ทางหลวงหมายเลข 108 เป็นเส้นทางหลักในการเดินทางไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นเส้นทางสำคัญในการคมนาคมขนส่งสินค้าไปยังอำเภอชายแดนฝั่งตะวันตกของภาคเหนือ รวมทั้งเป็นเส้นทางเดินทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ โดยในระหว่างการก่อสร้างต้องมีการขนส่งชิ้นส่วนโครงสร้างสะพานเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้มีปริมาณจราจรในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น และส่งผลให้ผู้ใช้เส้นทางอาจต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางนานขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยการคัดเลือกด้านวิศวกรรมและจราจร ได้พิจารณาประเด็นการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างไปแล้ว ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านการคมนาคมขนส่งมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก มีจำนวนเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาฮอดที่ต้องรื้อย้ายจำนวน 6 ต้น เท่ากัน จึงไม่นำปัจจัยด้านสาธารณูปโภคมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทางเขาและทางลาดชัน ทำให้น้ำไหลตามทางลาดตามแนวยาวของทางหลวงจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการกัดเซาะทางหลวงและพื้นที่ดินบริเวณด้านข้างทางการออกแบบป้องกันการกัดเซาะจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องออกแบบระบบระบายน้ำเป็นพิเศษ ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจัยการคัดเลือกด้านวิศวกรรมและจราจร ได้พิจารณาประเด็นประสิทธิภาพของการระบายน้ำไปแล้ว ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
เกษตรกรรม	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก ไม่มีการรุกล้ำพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 3 ราย ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านเกษตรกรรมมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ไม่นำไปกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการพิจารณา
นันทนาการ	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก พบแหล่งนันทนาการที่อยู่ภายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และช่องแคบเขาขาดออบหลวง (ผาจูบกัน) มีระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 368 เมตร และ 369 เมตร ตามลำดับ รวมทั้งอยู่ห่างจากทางเข้า-ออกอุทยานแห่งชาติออบหลวง 635 เมตร เหมือนกันทั้ง 2 แนวทางเลือก จึงไม่นำปัจจัยด้านนันทนาการมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
การใช้ที่ดิน	แนวเส้นทางโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก เป็นพื้นที่ของทางหลวงหมายเลข 108 ในแผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2555 สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ ข้อ 10 ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 4.15 (ฟากทิศเหนือของทางหลวงฯ 108) และบริเวณหมายเลข 4.18 (ฟากทิศใต้ของทางหลวงฯ 108) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ประกอบกับพื้นที่ก่อสร้างสะพานและแนวถนนเชื่อมต่อทั้งหมดอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงเหมือนกันทั้ง 2 แนวทางเลือก จึงไม่นำปัจจัยด้านการใช้ที่ดินมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
เศรษฐกิจ-สังคม	จากการศึกษาแผนที่ภาพดาวเทียมจากโปรแกรม Google Earth ข้อมูลภาพ ปี พ.ศ. 2567 ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดเป็นอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ สำหรับชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างสะพานทั้ง 2 แนวทางเลือก คือ ชุมชนหมู่ 1 บ้านออบหลวง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 780 เมตร จึงไม่นำปัจจัยเศรษฐกิจ-สังคมมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
การโยกย้ายและการเวนคืน	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือกอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งไม่มีการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและเวนคืนที่ดินของประชาชนในพื้นที่ จึงไม่นำปัจจัยการโยกย้ายและการเวนคืนมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
การสาธารณสุข	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่บริการด้านสาธารณสุขของโรงพยาบาลฮอด และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าข้ามเหนือ ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านการสาธารณสุขมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย/ความปลอดภัยในสังคม/สุขาภิบาล	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 3 รูปแบบ ใช้แรงงานก่อสร้างประมาณ 70 คนเท่ากัน โดยมีบ้านพักคนงานก่อสร้างตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม. 108+300 ด้านขวาทาง (442399E 2015422N) บนเนื้อที่ 9 ไร่ 71 ตารางวา ตั้งอยู่หมู่ 1 บ้านออบหลวง ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบกับพื้นที่ศึกษาอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรฮอด และสถานีตำรวจภูธรจอมทอง เหมือนกันทั้ง 2 แนวทางเลือก ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ความปลอดภัย และสุขาภิบาลมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
อุบัติเหตุและความปลอดภัย /ผู้ใช้ทาง	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็นตำแหน่งเดียวกันจำนวน 3 แห่ง จึงไม่นำปัจจัยด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย ผู้ใช้ทางมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	การก่อสร้างโครงสร้างของโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก อยู่ห่างจากแหล่งโบราณคดีออบหลวง (หลุมฝังศพสมัยก่อนประวัติศาสตร์) และ แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีผาช้าง มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 368 เมตร และ 538 เมตร ตามลำดับ เท่ากันทั้ง 2 แนวทางเลือก ซึ่งเป็นระยะห่างที่ไกลเกินกว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2

ปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นำไปกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการพิจารณา
คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	สภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นพื้นที่เชิงเขา และมีพื้นที่บางส่วนเป็นมีลักษณะเป็นหินแข็งกีดขวางแนวเส้นทางซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ตัดหินแข็ง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดของการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้โดยไม่พบการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของประชาชนในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการสำหรับโครงการนี้จะไปรบกวนสัตว์ป่าที่เข้ามาใช้ประโยชน์โดยรอบพื้นที่โครงการ จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนเท่ากับ 5 คะแนน สำหรับการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกแนวเส้นทางของผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนใช้วิธีแบบขั้นบันได และได้พิจารณาระยะเวลาที่ใช้ในการตัดหินแข็ง โดยแนวทางเลือกที่มีพื้นที่มีระยะเวลาในการตัดหินแข็งน้อยกว่าจะส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนน้อยกว่าแนวทางเลือกที่มีระยะเวลาในการตัดหินแข็งมากกว่า แนวทางเลือกที่ 1 : ไม่มีการตัดหินแข็ง แนวทางเลือกที่ 2 : ระยะเวลาที่ใช้ในการตัดหินแข็ง 90 วัน ดังนั้น จึงได้นำปัจจัยผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน มากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
ผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่	การก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือกจะต้องมีการขุดดินออกจากพื้นที่โครงการ โดยปริมาณดินที่ขุดในขั้นตอนนี้ ส่งผลให้เกิดสูญเสียทรัพยากรดินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เป็นการถาวร แม้ว่าพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 2 แนวทางเลือก เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) ร้อยละ 96.55 มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งยังไม่มีผลการสำรวจและจำแนกดินเนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง แต่เนื่องจากพื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ และชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่เพื่อรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่ เท่ากับ 10 คะแนน สำหรับการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกแนวเส้นทางของผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่ใช้วิธีแบบขั้นบันได และได้พิจารณาปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ โดยแนวทางเลือกที่มีปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการจำนวนมาก ย่อมมีผลกระทบมากกว่าแนวทางเลือกที่มีปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการจำนวนน้อย แนวทางเลือกที่ 1 : ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ 1,113 ลบ.ม. แนวทางเลือกที่ 2 : ปริมาณดินที่ขุดออกจากพื้นที่โครงการ 708 ลบ.ม. ดังนั้น จึงได้นำปัจจัยผลกระทบด้านการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากพื้นที่มากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นำไปกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการพิจารณา
ผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดของการก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยการก่อสร้างโครงสร้างสะพานในแต่ละแนวทางเลือกใช้พื้นที่ก่อสร้างต่างกันไปตามลักษณะของการออกแบบ ทำให้ในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจำเป็นต้องมีตัดฟันต้นไม้ กรุยทาง ขุดตอเท่าที่จำเป็นเพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ส่งผลให้ระบบนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเป็นแบบพื้นที่ป่าเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุม โดยแนวทางเลือกที่มีพื้นที่ก่อสร้างมาก ย่อมมีผลกระทบมากกว่าแนวทางเลือกที่มีพื้นที่ก่อสร้างน้อย โดยพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละแนวทางเลือก แนวทางเลือกที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้าง 5,298 ตร.ม. แนวทางเลือกที่ 2 : พื้นที่ก่อสร้าง 5,400 ตร.ม. ดังนั้น จึงได้นำปัจจัยผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบกมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดของการก่อสร้างบริเวณสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญทั้ง 2 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งจากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้นยังคงพบพันธุ์ไม้ที่อยู่ตามแนวเขตทางโครงการค่อนข้างหนาแน่น สภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นลักษณะเนินเขาสูง ขวาทางเป็นพื้นที่ลาดชัน แนวเส้นทางจะวิ่งขนานกับแม่น้ำแม่แจ่ม ทั้งนี้หากพิจารณาสภาพภูมิประเทศบริเวณโครงการเป็นพื้นที่เชิงเขา ทำให้ต้องมีการก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการพังทลายของหิน ซึ่งความยาวของแนวกำแพงในแต่ละแนวทางเลือกจะต่างกันไปตามลักษณะของการออกแบบ และจะส่งผลกระทบต่อการมองเห็นและบดบังทัศนียภาพของแม่น้ำแม่แจ่มที่ไหลขนานกับแนวเส้นทางด้านขวาทางได้ แนวทางเลือกที่ 1 : ไม่มีการก่อสร้างแนวกำแพงป้องกันการพังทลายของหิน แนวทางเลือกที่ 2 : ความยาวของโครงสร้างป้องกันการพังทลายของหิน 104 เมตร ดังนั้น จึงได้นำปัจจัยผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม
ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในปัจจุบันเป็นพื้นที่เชิงเขา ดินมีความแข็งแรงพอจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ดีและมีการทรุดตัวน้อยกว่าข้อกำหนดทางวิศวกรรม จึงใช้ฐานรากแบบแผ่ (ฐานรากแบบตื้น) ไม่ต้องมีการก่อสร้างเสาเข็มรองรับ โดยตำแหน่งตอม่อสะพานคร่อมลำน้ำและอยู่ในแนวเดียวกันกับตำแหน่งเดิมในปัจจุบัน จึงไม่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินใต้ท้องน้ำ อย่างไรก็ตาม ในระหว่างการก่อสร้างฐานรากสะพานต้องมีการขุดดินจำนวน 2,233 ลบ.ม. ซึ่งหากดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนัก อาจทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินไหลลงสู่ห้วยแม่นาเปิญ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านบริเวณ กม.104+170 รวมทั้งแม่น้ำแม่แจ่ม ซึ่งไหลขนานกับแนวเส้นทางโครงการด้านขวาทาง และห้วยทรายมูล มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการ 290 เมตร จึงพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ เท่ากับ 5 คะแนน สำหรับการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกแนวทางเลือกใช้วิธีแบบขั้นบันได และได้พิจารณาจำนวนตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ โดยแนวทางเลือกที่มีจำนวนตอม่อมาก ย่อมมีผลกระทบมากกว่าแนวทางเลือกที่มีจำนวนตอม่อน้อย แนวทางเลือกที่ 1 : มีตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ จำนวน 4 ต้น แนวทางเลือกที่ 2 : มีตอม่อที่ก่อสร้างโดยรอบห้วยแม่นาเปิญ จำนวน 3 ต้น ดังนั้น จึงได้นำปัจจัยผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ฎ

หนังสืออนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ในอุทยานแห่งชาติ



ที่ ทส ๐๙๑๐.๕๘๐๓/ ๑ ๙ ๒

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
๖๑ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐

๓ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตเข้าไปทำการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการในพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

เรียน อธิบดีกรมทางหลวง

อ้างถึง ๑. หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๘๑๕๖ ลงวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๗
๒. หนังสือกรมทางหลวง ที่ คค ๐๖๑๓๘.๗/๑๐๘๕๗ ลงวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
๓. หนังสือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบอนุญาตและเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการในอุทยานแห่งชาติ เล่มที่ ๐๑ ฉบับที่ ๐๒๘ ลงวันที่ ๓ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ กรมทางหลวง ส่งคำขออนุญาตเข้าไปทำการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการในพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ณ อุทยานแห่งชาติออบหลวง โดยมี นายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา เป็นหัวหน้าโครงการ ระยะเวลาศึกษาวิจัยตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ และได้ส่งแบบเสนอโครงการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการโครงการฯ ที่ปรับแก้ตามความเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพิจารณาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ดำเนินการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และแก้ไขระยะเวลาการศึกษาวิจัย เป็นวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๗๐ ตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ - ๓ ไปเพื่อให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พิจารณาแล้ว เห็นว่า โครงการศึกษาวิจัยดังกล่าวเป็นโครงการที่ทำการศึกษาหรือวิจัยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลทางวิชาการ ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการอนุญาตให้กระทำการในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ ตามมาตรา ๒๒ วรรคสอง มาตรา ๒๗ วรรคสาม และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ พ.ศ. ๒๕๖๔ ข้อ ๑๕ และข้อ ๑๘ กฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมใบอนุญาตดำเนินการในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. ๒๕๖๕ ข้อ ๑ (๒) (ก) ๑) และระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการเรียกเก็บและการยกเว้นค่าบริการหรือค่าตอบแทน และอัตราค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการให้บริการและการอำนวยความสะดวกในอุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔ ข้อ ๑๐ (๒) (ก) และข้อ ๑๒ อนุญาตให้กรมทางหลวง โดยบริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท อินเทลแพลน จำกัด ซึ่งมีนายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา หัวหน้าโครงการ และคณะเข้าไปศึกษาหรือวิจัยตามโครงการศึกษาหรือวิจัยดังกล่าวในอุทยานแห่งชาติ โดยให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาต รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

โดยให้...

โดยให้ชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง ฉบับละ ๒๐,๐๐๐ บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) ในระบบรับเงินกลาง (e-Payment) ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และค่าตอบแทนการดำเนินกิจกรรมในอุทยานแห่งชาติ ณ ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบหลวง อัตราวันละ ๑,๐๐๐ บาท ตามจำนวนวันที่แจ้งเข้าพื้นที่ศึกษาแต่ละครั้ง ทั้งนี้ ขอให้คำนึงถึงความเหมาะสมของรูปแบบการดำเนินโครงการ โดยให้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้อยที่สุด อนึ่ง การอนุญาตให้เข้าไปศึกษาวิจัยตามโครงการดังกล่าว ไม่ถือว่าเป็นการอนุญาตให้ใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติเพื่อก่อสร้างทางหลวงดังกล่าวแต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายอรรถพล เจริญชันษา)
อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

สำนักอุทยานแห่งชาติ
โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๐๗๗๗ ต่อ ๑๗๒๒
โทรสาร ๐ ๒๕๖๒ ๐๗๕๙

แบบ อช.ม.๒๒ (ก)-๔



ใบอนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ
ในอุทยานแห่งชาติ

เล่มที่.....๐๑.....
ฉบับที่...๐๒๘.....

ที่ทำการ...กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
วันที่.....๗.....เดือน..มกราคม..พ.ศ. ...๒๕๖๘...

อนุญาตให้กรมทางหลวง โดยบริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท อินเทลแพลน จำกัด ซึ่งมีนายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา อายุ ๔๘ ปี สัญชาติ ไทย ที่อยู่/สำนักงาน กรมทางหลวง เลขที่ ๒/๔๘๖ ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๔๐๐ เป็นหัวหน้าโครงการ พร้อมด้วยผู้ร่วมโครงการ จำนวน ๒๗ คน ดังนี้

(๑) รศ.วิชา นิยม	ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรป่าไม้
(๒) นายณพล อนุตตรังกูร	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้
(๓) นางยุวดี อนุตตรังกูร	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้
(๔) นายนพพร สังข์เงิน	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้
(๕) นายประเทือง หมีทอง	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้
(๖) นายอนุวัฒน์ จันทร์ยิ้ม	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้
(๗) นายสมบัติ ฟักเงิน	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้
(๘) นายกาเหว่า อารีย์	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้
(๙) รศ.รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์	ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรสัตว์ป่า
(๑๐) นางสาวน้ำผึ้ง ยังโป้ย	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่า
(๑๑) นางสาวมีนรฎา คะเลรัมย์	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่า
(๑๒) นายจตุรวิทย์ ยิ่งไพบูลย์	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่า
(๑๓) นายชัยนันท์ นววงศ์เสถียร	ผู้ช่วยสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่า
(๑๔) ผศ.พงศ์เชฏฐ์ พิชิตกุล	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
(๑๕) นายอภิชัย วรสิงห์	ผู้ช่วยสำรวจด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
(๑๖) นายคณิณ มูลธรรม	ผู้ช่วยสำรวจด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
(๑๗) นายวิศรุต ภู่รัตน์	ผู้ช่วยสำรวจด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ
(๑๘) ผศ.ชวลิต ขาวเขียว	ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดี
(๑๙) นางสาวพัชรพร เงินเกิด	ผู้ช่วยสำรวจด้านโบราณคดี
(๒๐) นายปฏิญญา สุขปัญญา	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
(๒๑) นายไตรภพ มุ่งหมาย	ผู้ช่วยสำรวจด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

(๒๒) นาย...

(๒๒) นายวิชญ์พล รัตนวงษ์ ผู้ช่วยสำรวจด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
(๒๓) นายอภิสิทธิ์ หงษา ผู้ช่วยสำรวจด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
(๒๔) นางสาวปิยนุช บุปผาดี วิศวกรจราจร
(๒๕) นางสาวจันทร์แรม สวการพิพัฒน์ หัวหน้าทีมสำรวจจราจร
(๒๖) นางสาวอมรรัตน์ นาคเสพ ผู้ช่วยสำรวจจราจร
(๒๗) นายกันตภณ คุณพิโน ผู้ช่วยสำรวจจราจร

เข้าไปกระทำการสำรวจและเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบันของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ ประวัติศาสตร์และโบราณคดี คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน และจราจรและขนส่ง เพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ตามโครงการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข ๑๐๘ สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ ในอุทยานแห่งชาติ จำนวน ๑ แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติออบหลวง ตั้งแต่วันที่ ๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ทั้งนี้ ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

(ลงชื่อ).....ผู้อนุญาต
(นายอรรถพล เจริญชันษา)
(.....)
ตำแหน่ง อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ในอุทยานแห่งชาติ

ให้ผู้ได้รับอนุญาตให้เข้าไปกระทำการเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ในอุทยานแห่งชาติ ตามใบอนุญาตเล่มที่.....๐๑.....ฉบับที่.....๐๒๘.....ลงวันที่ ๓๐ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

๑. ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ทราบก่อนเข้าไปดำเนินการในพื้นที่อย่างน้อย ๑๕ วัน และให้แจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ทราบก่อนจึงเข้าไปดำเนินการได้

๒. ต้องรายงานความก้าวหน้าของโครงการตามแบบที่อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กำหนด ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จำนวน ๓ ชุด ทุก ๖ เดือน และสำเนาข้อมูลดิบ หรือสรุปผลงานสะสมตั้งแต่เริ่มโครงการ หากได้รับการร้องขอจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๓. กรณีที่มีการเก็บตัวอย่าง จะต้องจัดส่งตัวอย่างมาเก็บรักษาไว้ที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือเก็บในสถานที่ที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เห็นชอบ ทั้งนี้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ขอสงวนสิทธิการเป็นเจ้าของในตัวอย่างนั้น ๆ การนำตัวอย่างไปใช้ประโยชน์จะต้องได้รับอนุญาตจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ก่อน

๔. เมื่อสิ้นสุดโครงการ ให้ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และเอกสารที่นำไปเผยแพร่ในวารสารต่าง ๆ จำนวนอย่างละ ๕ ชุด พร้อมอุปกรณ์บันทึกข้อมูล ๑ ชุด ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ด้วย ทั้งนี้ ให้ถือว่าผลงานดังกล่าวเป็นสิทธิร่วมกันของผู้ได้รับอนุญาตและกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๕. ต้องปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ แผนงาน วิธีการ และเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อตกลงของโครงการที่กำหนดไว้เท่านั้น

๖. ต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ตลอดจนต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด ประกาศ คำสั่ง วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนด รวมทั้งต้องปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งสั่งการตามอำนาจหน้าที่โดยชอบด้วยกฎหมายอย่างเคร่งครัด

๗. ต้องนำผลการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการมานำเสนอในการประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรม ที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จัดขึ้น อย่างน้อย ๑ ครั้ง เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจากการดำเนินงานให้เจ้าหน้าที่และสาธารณชนนำไปใช้ประโยชน์ในการคุ้มครองรักษาทรัพยากรต่อไป

๘. กรณีฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด ประกาศ คำสั่ง วิธีการ หรือเงื่อนไข หรือทำให้เกิดความเสียหาย หรือเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม ต่อชนิดพันธุ์และต่อพันธุกรรมแห่งพืช สัตว์ จุลินทรีย์ หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จะพิจารณาดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้ได้รับอนุญาตหรือเพิกถอนใบอนุญาตแล้วแต่กรณี

๙. ในกรณีมีความจำเป็นต้องขยายระยะเวลาเข้าไปกระทำการเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ให้ยื่นคำขอเพื่อขอขยายระยะเวลาต่ออธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลความจำเป็น และให้แนบรายงานความก้าวหน้าของโครงการที่ทำมาแล้วเป็นภาษาไทย จำนวน ๕ ชุด มาพร้อมคำขอด้วย

๑๐. ในกรณีผู้ได้รับอนุญาตหรือผู้ร่วมโครงการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขนี้ หน่วยงานที่ให้การรับรองและร่วมรับผิดชอบโครงการ หรือหน่วยงานต้นสังกัด ต้องรับผิดชอบให้มีการปฏิบัติตามเงื่อนไขนี้

๑๑. กรณี...

๑๑. กรณีที่ผู้ได้รับอนุญาต ประสงค์จะนำผลการศึกษาหรือวิจัยไปจดทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญา ต้องได้รับอนุญาตจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ก่อนจึงจะดำเนินการได้ และให้ถือว่าลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และสิทธิตามกฎหมายอื่นนั้นเป็นสมบัติร่วมกันกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรณีนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ หรือทางการค้า ต้องทำความตกลงการแบ่งปันผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นให้แก่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นกรณี ๆ ไป

๑๒. เงื่อนไขอื่น ๆ (ถ้ามี)

(ลงชื่อ).....ผู้อนุญาต
(นายอรรถพล เจริญชันษา)
ตำแหน่ง อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ภาคผนวก ฎ

ประกาศพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ฉบับพิเศษ หน้า ๗๕
เล่ม ๙๓ ตอนที่ ๑๑๙ ราชกิจจานุเบกษา ๓๑ ธันวาคม ๒๕๐๙



กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๑๘๙ (พ.ศ. ๒๕๐๙)
ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๐๗

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๖ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

กำหนดให้ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ้านแอ่น ตำบลท่าเดื่อ และตำบลมืดกา อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นป่าสงวนแห่งชาติ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๙
พระประกาศสหกรณ์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตร


แผนที่ท้ายกฎกระทรวง
ฉบับที่ 189 (พ.ศ.2509)
ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
เนื้อที่ประมาณ 1,123,437 ไร่
มาตราส่วน 1:500,000
เมตร 5000 0 5 10 15 20 25 กิโลเมตร
18° 27' 15"
98° 08' 10"
17° 00' 00"
99° 00' 00"
น.
ป่าแม่เจ่ม
เขาป่าแม่ตื่น
จังหวัดเชียงใหม่
อำเภอจอมทอง
อำเภอฮอด
จังหวัดลำพูน
จังหวัดตาก
จังหวัดแม่ฮ่องสอน
เครื่องหมาย
แนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ
แนวเขตที่ดินของเอกชนที่ถอนออกไว้จากป่าสงวนแห่งชาติ
เขตจังหวัด
เขตอำเภอ
เขตตำบล
ทางหลวง
หมู่บ้าน
แม่น้ำ, ห้วย
ภา
ตำบลบ้านเอื้อม
ตำบลท่าเดื่อ
ตำบลผาแดง
ตำบลสบโขง
ตำบลแม่ตื่น
ตำบลแม่ลาน
ตำบลแม่ตื่น
ตำบลแม่ตื่น
ตำบลแม่ตื่น

ฉบับพิเศษ หน้า ๗๖
เล่ม ๘๓ ตอนที่ ๑๑๕ ราชกิจจานุเบกษา ๓๑ ธันวาคม ๒๕๐๙

หมายเหตุ : – เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากป่าแห่งนี้มีไม้สัก ไม้แดง ไม้ประดู่ และไม้ชนิดอื่นซึ่งมีค่าจำนวนมาก และมีของป่ากับทรัพยากรธรรมชาติอื่นด้วย สมควรกำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ เพื่อรักษาสภาพป่า ไม้ ของป่า และทรัพยากรธรรมชาติอื่นไว้

ฉบับพิเศษ หน้า ๒๑
เล่ม ๑๐๘ ตอนที่ ๒๑๑ ราชกิจจานุเบกษา ๔ ธันวาคม ๒๕๓๔



พระราชกฤษฎีกา

กำหนดบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น
ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ
อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง
ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาคอเรือ
อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๔

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๔
เป็นปีที่ ๔๖ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ แห่งธรรมนูญการปกครองราชอาณาจักร พุทธศักราช ๒๕๓๔ และมาตรา ๖ แห่งพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้ตราพระราชกฤษฎีกาขึ้นไว้ ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชกฤษฎีกานี้เรียกว่า "พระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๔"

มาตรา ๒ พระราชกฤษฎีกานี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้บริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ภายใน

แนวเขตตามแผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกานี้ เป็นอุทยานแห่งชาติ

มาตรา ๔ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์รักษาการตามพระราชกฤษฎีกานี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ
อานันท์ ปันยารชุน
นายกรัฐมนตรี

แผนที่ท้ายพระราชกฤษฎีกา

กำหนดบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น

ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลลบเตี๊ยะ ตำบลแม่ลอย ตำบลบ้านเปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม

และตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๔

เนื้อที่ประมาณ ๕๕๓ ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ ๓๔๕,๖๒๕ ไร่

มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐,๐๐๐

เมตร ๒,๐๐๐ ๐ ๒ ๔ ๖ ๘ ๑๐ กิโลเมตร



เครื่องหมาย

- แนวเขตอุทยานแห่งชาติ
- บริเวณที่ถูกถอนออกจากการเป็นอุทยานแห่งชาติ
- เขตจังหวัด
- เขตอำเภอ
- ทางหลวง ถนน
- ละหาน
- แม่น้ำ คลอง ห้วย
- ภูเขา ดอน เนิน
- ที่ว่าการอำเภอ
- หมู่บ้าน
- โรงเรียน
- วัด

(นายสุวิช มิ่งหพันธุ์) ผู้อำนวยการกองอุทยานแห่งชาติ	(นายแดน สิทธิสาร) จำลอง
(นายไพโรจน์ สุวรรณกร) อธิบดีกรมป่าไม้	(นายชนะ เดียวโร่ง) ตรวจ

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาฉบับนี้ คือ เนื่องจากบริเวณที่ดินป่าจอมทอง ป่าแม่แจ่ม และป่าแม่ตื่น ในท้องที่ตำบลดอยแก้ว ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม และตำบลหางดง ตำบลฮอด ตำบลบ่อหลวง ตำบลนาคอเรือ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เนื้อที่ประมาณ ๕๕๓ ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ ๓๔๕,๖๒๕ ไร่ ประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญและมีค่า เช่น พันธุ์ไม้ ของป่า สัตว์ป่านานาชนิด ตลอดจนทิวทัศน์ ป่าและภูเขาที่สวยงามยิ่ง และยังเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของลุ่มน้ำปิงในชั้น ๑ เอ สมควรกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ เพื่อสงวนไว้ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิม มิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป เพื่อประโยชน์แก่การศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน และเพื่ออำนวยประโยชน์อื่นแก่รัฐและประชาชน จึงจำเป็นต้องตราพระราชกฤษฎีกานี้

ภาคผนวก ฐ

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ครั้งที่ 1

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
TEL : 0-2805-6660-2 FAX : 0-2805-6660 #17

ilac-MRA
LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No.0200

Project Name	: โครงการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่				
Customer Name	: กรมทางหลวง				
Address	: 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400				
Tel./E-mail	: 0-2354-6668-75, 0-2206-3789 / prdoh@doh.go.th, saraban@doh.go.th				
Sample Site	: จังหวัดเชียงใหม่	Sampling Date	: 25/01/68	Report No.	: RP6801110
Sample Type	: น้ำผิวดิน	Sampling Time	: -	Analysis No.	: W6801214-W6801217
Sampling Method	: Grab	Received Date	: 27/01/68	Request No.	: 7.1-01-53/68
Sampling By	: ผศ.ดร.พงศ์เชฎฐ์ พิชิตกุล	Analytical Date	: 27/01-06/02/68	Analyst By	: วันทนา คำสวัสดิ์

ANALYSIS REPORT

PARAMETER	UNIT	METHOD	St.1 W6801214	St.2 W6801215	St.3 W6801216	St.4 W6801217
Temperature[1]	°C	Field Analysis	18.3	18.4	19.3	18.5
Transparency[1]	cm	Field Analysis	>20	>20	45	45
Turbidity[1]	NTU	Field Analysis	1.6	1.7	9.7	10.1
Conductivity[1]	µS/cm	Field Analysis	84.9	87.7	170.1	167.4
Salinity[1]	ppt	Field Analysis	0.0	0.1	0.1	0.1
DO[1]	mg/L	Field Analysis	9.5	9.4	9.7	9.7
pH[1]	-	Field Analysis	8.1	8.2	8.5	8.5
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	0.54	0.51	0.47	0.39
Total Solids	mg/L	SM 2023 (2540 B)	92	88	153	148
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	<LOQ*	<LOQ*	24*	24*
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 B)	0.40	0.55	0.20	0.20
Nitrate-Nitrogen	mg/L as NO_3^--N	SM 2023 (4500-NO_3^- E)	0.397	0.571	0.625	0.610
Ammonia-Nitrogen	mg/L as NH_3-N	SM 2023 (4500-NH_3 F)	ND	ND	ND	ND
Phosphate	mg/L as P	SM 2023 (4500-P B, C)	0.022	0.021	0.025	0.026
Total Coliform Bacteria	MPN/100mL	SM 2023 (9221 B, C)	350	220	1,600	1,600
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	SM 2023 (9221 E, C)	49	79	400	140
Sample Condition		Observation	เหลืองใส ตะกอนน้ำตาล	เหลืองใส ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล

หมายเหตุ : SM 2023 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

: * รายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025

: [1] ตรวจวัดภาคสนาม

: <LOQ = Total Suspended Solids ผลการทดสอบมีค่าระหว่าง ≥1 mg/L แต่ <5 mg/L

: ND = Non detectable (Ammonia-Nitrogen <0.010 mg/L as NH_3-N)

: St.1 = ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

: St.2 = ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

: St.3 = แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร

: St.4 = แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร

(Miss Sasitorn Limprasat)
Technical Manager
07/02/68

(Miss Usanee Lertapiradee)
Laboratory Manager
07/02/68

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD. บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ฐ-1

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

ครั้งที่ 2

บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
โทรศัพท์ : 0-2805-6660-2 โทรสาร : 0-2805-6660 ต่อ 17
E-mail : asialabconsult@gmail.com

TESTING
No.0200

Project Name	: โครงการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง-บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่				
Customer Name	: กรมทางหลวง				
Address	: 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400				
Tel./E-mail	: 0-2354-6668-75, 0-2206-3789 / prdoh@doh.go.th, saraban@doh.go.th				
Sample Site	: จังหวัดเชียงใหม่	Sampling Date	: 07/06/68	Report No.	: RP6806027
Sample Type	: น้ำผิวดิน	Sampling Time	: -	Analysis No.	: W6806038-W6806041
Sampling Method	: Grab	Received Date	: 09/06/68	Request No.	: 7.1-01-300/68
Sampling By	: ผศ.ดร.พงศ์เชฎฐ์ พิชิตกุล	Analytical Date	: 09-17/06/68	Analyst By	: วันทนา คำสวัสดิ์

ANALYSIS REPORT

PARAMETER	UNIT	METHOD	St.1 W6806038	St.2 W6806039	St.3 W6806040	St.4 W6806041
Temperature[1]	°C	Field Analysis	26.9	26.6	27.9	27.0
Transparency[1]	cm	Field Analysis	>40	>40	10	10
Turbidity[1]	NTU	Field Analysis	8.1	7.3	96.1	84.6
Conductivity[1]	µS/cm	Field Analysis	116.6	118.3	175.6	169.8
Salinity[1]	ppt	Field Analysis	0.1	0.1	0.1	0.1
DO[1]	mg/L	Field Analysis	7.84	7.59	7.96	7.99
pH[1]	-	Field Analysis	8.01	8.02	8.09	8.03
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	0.55	0.55	0.99	0.89
Total Solids	mg/L	SM 2023 (2540 B)	120	110	330	310
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	8*	8*	201*	218*
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 B)	1.05	1.25	1.55	1.75
Nitrate-Nitrogen	mg/L as NO_3^--N	SM 2023 (4500-NO_3^- E)	0.166	0.146	0.525	0.519
Ammonia-Nitrogen	mg/L as NH_3-N	SM 2023 (4500-NH_3 F)	ND	ND	ND	ND
Phosphate	mg/L as P	SM 2023 (4500-P B, C)	0.036	0.037	0.142	0.063
Total Coliform Bacteria	MPN/100mL	SM 2023 (9221 B, C)	260	340	240	280
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	SM 2023 (9221 E, C)	170	270	140	170
Sample Condition		Observation	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	น้ำตาลขุ่น ตะกอนน้ำตาล	น้ำตาลขุ่น ตะกอนน้ำตาล

หมายเหตุ : SM 2023 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

: * รายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025

: [1] ตรวจวัดภาคสนาม

: ND = Non detectable (Ammonia-Nitrogen <0.010 mg/L as NH_3-N)

: St.1 = ห้วยแม่นาเปิญ ก่อนผ่านแนวเส้นทางโครงการ 250 เมตร

: St.2 = ห้วยแม่นาเปิญ หลังผ่านแนวเส้นทางโครงการ 40 เมตร

: St.3 = แม่น้ำแม่แจ่ม ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร

: St.4 = แม่น้ำแม่แจ่ม หลังจุดบรรจบห้วยนาเปิญ 250 เมตร

(Miss Sasitorn Limprasat)
Technical Manager
20/06/68

(Miss Usanee Lertapiradee)
Laboratory Manager
20/06/68

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

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

ภาคผนวก ฑ

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ครั้งที่ 1

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	:	โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	:	สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ			
ตำแหน่งพิกัด UTM	:	47Q 0446245E 2015207N	วันที่เก็บตัวอย่าง	:	23-28 มกราคม พ.ศ.2568
วันที่วิเคราะห์	:	29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568	วันที่รายงานผล	:	12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568
วิธีเก็บตัวอย่าง	:	High Volume Air Sampler	เลขที่วิเคราะห์	:	A2501016– A2501020
วิธีวิเคราะห์	:	Gravimetric	เลขที่รายงาน	:	RPA2501004

วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์ (mg/m^3)		
	ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศ (PM_{10})	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศ ($PM_{2.5}$)
23-24/01/2568	0.072	0.036	0.0244
24-25/01/2568	0.062	0.024	0.0189
25-26/01/2568	0.054	0.025	0.0197
26-27/01/2568	0.064	0.031	0.0208
27-28/01/2568	0.079	0.042	0.0190
มาตรฐาน	0.330[1/]	0.120[1/]	0.0375[2/]

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์
(นางสาวกัญยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : CO NDIR Analyzer : Thermo Environmental Model 48C S/N 48C-65624-348

วิธีวิเคราะห์ : Non-Dispersive Infrared เลขที่วิเคราะห์ : C2501004

เลขที่รายงาน : RPC2501004

Interval Time	CO Concentration (ppm)				
	23-24/01/68	24-25/01/68	25-26/01/68	26-27/01/68	27-28/01/68
11:00-12:00 น.	0.6178	0.5740	0.6023	0.4343	0.6061
12:00-13:00 น.	0.4295	0.5249	0.5154	0.3985	0.5723
13:00-14:00 น.	0.5143	0.4126	0.4231	0.4637	0.5198
14:00-15:00 น.	0.5609	0.5953	0.4711	0.5112	0.6278
15:00-16:00 น.	0.6183	0.5726	0.6067	0.6375	0.4894
16:00-17:00 น.	0.5390	0.6110	0.5585	0.5590	0.6190
17:00-18:00 น.	0.6081	0.5646	0.5886	0.5782	0.6491
18:00-19:00 น.	0.6293	0.5062	0.5266	0.6259	0.5805
19:00-20:00 น.	0.5153	0.6252	0.4835	0.5431	0.5045
20:00-21:00 น.	0.4377	0.4757	0.4266	0.4459	0.4335
21:00-22:00 น.	0.5314	0.4359	0.3879	0.3871	0.5154
22:00-23:00 น.	0.4303	0.4056	0.4408	0.4192	0.4059
23:00-24:00 น.	0.3996	0.3768	0.3995	0.3890	0.4293
00:00-01:00 น.	0.4499	0.4287	0.3277	0.3282	0.3695
01:00-02:00 น.	0.3581	0.3687	0.4305	0.4100	0.2988
02:00-03:00 น.	0.3178	0.2976	0.3695	0.4420	0.3202
03:00-04:00 น.	0.4208	0.3292	0.3293	0.3599	0.3722
04:00-05:00 น.	0.4525	0.3812	0.4226	0.4021	0.4350
05:00-06:00 น.	0.4432	0.4334	0.5163	0.5272	0.3835
06:00-07:00 น.	0.5888	0.5473	0.4971	0.4752	0.5297
07:00-08:00 น.	0.5386	0.4760	0.6545	0.5385	0.4994
08:00-09:00 น.	0.6317	0.6517	0.5407	0.5901	0.6450
09:00-10:00 น.	0.7193	0.5859	0.6302	0.6372	0.5876
10:00-11:00 น.	0.6297	0.6303	0.5808	0.4958	0.6460
24 Hour Average	**0.5159**	**0.4921**	**0.4887**	**0.4833**	**0.5017**
8 Hour Average	**0.6039**	**0.5792**	**0.5517**	**0.5411**	**0.5926**
1 Hour Maximum	**0.7193**	**0.6517**	**0.6545**	**0.6375**	**0.6491**
1 Hour Minimum	**0.3178**	**0.2976**	**0.3277**	**0.3282**	**0.2988**
1 Hour Standard*	30.00				
24 Hour Standard*	9.00				

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผู้ตรวจวัด: ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ: ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร ทองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ท-2

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : NO/NO2/NOx Analyzer, Thermo Environmental Model 42C S/N 42C-66803-354

วิธีวิเคราะห์ : Chemiluminescence เลขที่วิเคราะห์ : N2501004

เลขที่รายงาน : RPN2501004

Interval Time	NO_2 Concentration (ppm)				
	23-24/01/68	24-25/01/68	25-26/01/68	26-27/01/68	27-28/01/68
11:00-12:00 น.	0.0099	0.0100	0.0077	0.0098	0.0121
12:00-13:00 น.	0.0080	0.0091	0.0079	0.0090	0.0085
13:00-14:00 น.	0.0094	0.0087	0.0093	0.0105	0.0099
14:00-15:00 น.	0.0100	0.0095	0.0080	0.0090	0.0084
15:00-16:00 น.	0.0111	0.0102	0.0101	0.0082	0.0098
16:00-17:00 น.	0.0096	0.0129	0.0096	0.0076	0.0124
17:00-18:00 น.	0.0121	0.0121	0.0111	0.0091	0.0151
18:00-19:00 น.	0.0136	0.0104	0.0125	0.0095	0.0104
19:00-20:00 น.	0.0109	0.0096	0.0109	0.0109	0.0096
20:00-21:00 น.	0.0097	0.0081	0.0086	0.0096	0.0088
21:00-22:00 น.	0.0085	0.0078	0.0081	0.0084	0.0093
22:00-23:00 น.	0.0089	0.0085	0.0078	0.0078	0.0094
23:00-24:00 น.	0.0078	0.0073	0.0066	0.0078	0.0083
00:00-01:00 น.	0.0082	0.0068	0.0073	0.0068	0.0075
01:00-02:00 น.	0.0076	0.0066	0.0063	0.0063	0.0079
02:00-03:00 น.	0.0065	0.0065	0.0065	0.0075	0.0066
03:00-04:00 น.	0.0068	0.0054	0.0067	0.0068	0.0068
04:00-05:00 น.	0.0067	0.0059	0.0061	0.0071	0.0073
05:00-06:00 น.	0.0060	0.0066	0.0058	0.0079	0.0072
06:00-07:00 น.	0.0070	0.0081	0.0078	0.0077	0.0078
07:00-08:00 น.	0.0086	0.0086	0.0086	0.0086	0.0093
08:00-09:00 น.	0.0081	0.0092	0.0099	0.0101	0.0100
09:00-10:00 น.	0.0096	0.0094	0.0092	0.0096	0.0106
10:00-11:00 น.	0.0105	0.0111	0.0077	0.0089	0.0122
24 Hour Average	0.0090	0.0087	0.0083	0.0085	0.0094
1 Hour Maximum	0.0136	0.0129	0.0125	0.0109	0.0151
1 Hour Minimum	0.0060	0.0054	0.0058	0.0063	0.0066
1 Hour Standard*	0.1700				
24 Hour Standard*	-				

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผู้ตรวจวัด: .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ: กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Sampling Bag

เลขที่วิเคราะห์ : H2501004

วิธีวิเคราะห์ : Flame Ionization Detector (FID)

เลขที่รายงาน : RPH2501004

Concentration (ppm)			
วันที่ตรวจวัด	THC	CH_4	NMHC
23-24/01/2568	2.50	1.89	0.61
24-25/01/2568	2.43	1.84	0.59
25-26/01/2568	2.38	1.83	0.59
26-27/01/2568	2.40	1.84	0.56
27-28/01/2568	2.47	1.87	0.60

ผู้ตรวจวัด: .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ: .....
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ครั้งที่ 2

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วิธีเก็บตัวอย่าง : High Volume Air Sampler

วิธีวิเคราะห์ : Gravimetric

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : A2506001 – A2506005

เลขที่รายงาน : RPA2506001

วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์ (mg/m^3)		
	ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศ (PM_{10})	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศ ($PM_{2.5}$)
6-7/06/2568	0.042	0.014	0.0073
7-8/06/2568	0.033	0.012	0.0049
8-9/06/2568	0.032	0.013	0.0050
9-10/06/2568	0.035	0.012	0.0046
10-11/06/2568	0.033	0.010	0.0053
มาตรฐาน	**0.330**[1/]	**0.120**[1/]	**0.0375**[2/]

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองพิชิตคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568 วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : CO NDIR Analyzer : Thermo Environmental Model 48C S/N 48C-75799-381

วิธีวิเคราะห์ : Non-Dispersive Infrared เลขที่วิเคราะห์ : C2506001

เลขที่รายงาน : RPC2506001

Interval Time	CO Concentration (ppm)				
	6-7/06/68	7-8/06/68	8-9/06/68	9-10/06/68	10-11/06/68
09:00-10:00 น.	0.3662	0.3413	0.3204	0.3182	0.3429
10:00-11:00 น.	0.3532	0.3405	0.3836	0.3214	0.3304
11:00-12:00 น.	0.3200	0.3275	0.4174	0.3563	0.4120
12:00-13:00 น.	0.3691	0.3502	0.3496	0.3141	0.3273
13:00-14:00 น.	0.3410	0.3001	0.3328	0.3378	0.3330
14:00-15:00 น.	0.3689	0.2643	0.3444	0.4140	0.3280
15:00-16:00 น.	0.4174	0.2736	0.4203	0.3930	0.4177
16:00-17:00 น.	0.4049	0.3223	0.3556	0.3430	0.3875
17:00-18:00 น.	0.3295	0.4177	0.3112	0.3612	0.3619
18:00-19:00 น.	0.2884	0.4066	0.3487	0.3320	0.3441
19:00-20:00 น.	0.3137	0.2935	0.2854	0.2609	0.2883
20:00-21:00 น.	0.2571	0.3455	0.2382	0.2725	0.2730
21:00-22:00 น.	0.2127	0.2594	0.2303	0.2422	0.2280
22:00-23:00 น.	0.1833	0.2204	0.2601	0.2367	0.2433
23:00-24:00 น.	0.2530	0.2378	0.1882	0.2219	0.1832
00:00-01:00 น.	0.2611	0.2061	0.1616	0.1664	0.1576
01:00-02:00 น.	0.1751	0.1771	0.1658	0.2003	0.2062
02:00-03:00 น.	0.1616	0.1646	0.1516	0.2042	0.1780
03:00-04:00 น.	0.1562	0.1909	0.1673	0.1674	0.1891
04:00-05:00 น.	0.1835	0.1666	0.1889	0.1802	0.1920
05:00-06:00 น.	0.1759	0.1772	0.1943	0.1922	0.1708
06:00-07:00 น.	0.1620	0.2553	0.2595	0.2296	0.2145
07:00-08:00 น.	0.2077	0.2685	0.2485	0.2977	0.2445
08:00-09:00 น.	0.2723	0.2847	0.2997	0.3698	0.2879
24 Hour Average	**0.2722**	**0.2746**	**0.2760**	**0.2805**	**0.2767**
8 Hour Average	**0.3555**	**0.3068**	**0.3593**	**0.3567**	**0.3549**
1 Hour Maximum	**0.4174**	**0.4177**	**0.4203**	**0.4140**	**0.4177**
1 Hour Minimum	**0.1562**	**0.1646**	**0.1516**	**0.1664**	**0.1576**
1 Hour Standard*	30.00				
24 Hour Standard*	9.00				

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : วิพัชญ์
(นางสาวพิศสมร [illegible])

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568 วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : NO/NO2/NOx Analyzer, Thermo Environmental Model 42C S/N 0501114782

วิธีวิเคราะห์ : Chemiluminescence เลขที่วิเคราะห์ : N2506001

เลขที่รายงาน : RPN2506001

Interval Time	NO_2 Concentration (ppm)				
	6-7/06/68	7-8/06/68	8-9/06/68	9-10/06/68	10-11/06/68
09:00-10:00 น.	0.0069	0.0072	0.0059	0.0065	0.0075
10:00-11:00 น.	0.0073	0.0066	0.0061	0.0055	0.0059
11:00-12:00 น.	0.0065	0.0057	0.0067	0.0057	0.0055
12:00-13:00 น.	0.0069	0.0059	0.0049	0.0058	0.0053
13:00-14:00 น.	0.0072	0.0053	0.0055	0.0065	0.0059
14:00-15:00 น.	0.0057	0.0058	0.0065	0.0069	0.0061
15:00-16:00 น.	0.0064	0.0066	0.0058	0.0070	0.0066
16:00-17:00 น.	0.0071	0.0071	0.0060	0.0068	0.0071
17:00-18:00 น.	0.0069	0.0068	0.0054	0.0065	0.0065
18:00-19:00 น.	0.0062	0.0061	0.0053	0.0055	0.0064
19:00-20:00 น.	0.0049	0.0064	0.0044	0.0051	0.0051
20:00-21:00 น.	0.0063	0.0043	0.0047	0.0039	0.0060
21:00-22:00 น.	0.0048	0.0055	0.0048	0.0047	0.0054
22:00-23:00 น.	0.0048	0.0048	0.0046	0.0045	0.0051
23:00-24:00 น.	0.0045	0.0046	0.0043	0.0035	0.0041
00:00-01:00 น.	0.0044	0.0041	0.0036	0.0036	0.0045
01:00-02:00 น.	0.0047	0.0041	0.0038	0.0040	0.0041
02:00-03:00 น.	0.0038	0.0035	0.0038	0.0037	0.0035
03:00-04:00 น.	0.0036	0.0036	0.0039	0.0037	0.0033
04:00-05:00 น.	0.0045	0.0034	0.0036	0.0040	0.0038
05:00-06:00 น.	0.0043	0.0039	0.0039	0.0043	0.0043
06:00-07:00 น.	0.0049	0.0047	0.0046	0.0051	0.0050
07:00-08:00 น.	0.0057	0.0057	0.0049	0.0060	0.0068
08:00-09:00 น.	0.0064	0.0067	0.0058	0.0066	0.0067
24 Hour Average	**0.0056**	**0.0054**	**0.0049**	**0.0052**	**0.0054**
1 Hour Maximum	**0.0073**	**0.0072**	**0.0067**	**0.0070**	**0.0075**
1 Hour Minimum	**0.0036**	**0.0034**	**0.0036**	**0.0035**	**0.0033**
1 Hour Standard*			0.1700		
24 Hour Standard*			-		

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองอ่องคำ)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N
วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Sampling Bag
วิธีวิเคราะห์ : Flame Ionization Detector (FID)
วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : H2506001
เลขที่รายงาน : RPH2506001

Concentration (ppm)			
วันที่ตรวจวัด	THC	CH_4	NMHC
6-7/06/2568	2.17	1.67	0.50
7-8/06/2568	2.23	1.70	0.53
8-9/06/2568	2.21	1.71	0.50
9-10/06/2568	2.24	1.69	0.55
10-11/06/2568	2.19	1.73	0.46

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ภาคผนวก ฒ

รายงานผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ครั้งที่ 1

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Anemometer

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

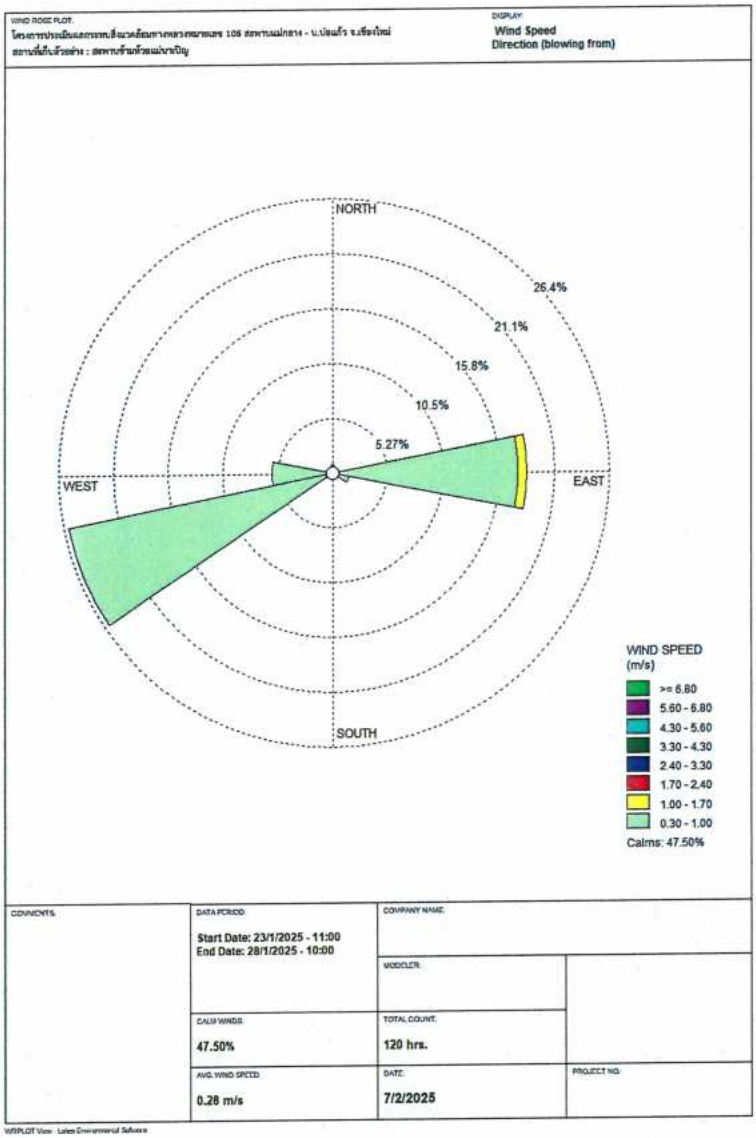
วันที่รายงานผล : 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : W2501004

เลขที่รายงาน : RPW2501004

Wind Speed and Direction

Frequency of Occurrence (%)



ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N
วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568
วิธีวิเคราะห์ : Anemometer
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : W2501004
เลขที่รายงาน : RPW2501004

Time	23-24/01/2568		24-25/01/2568		25-26/01/2568	
	Velocity (m/s)	Direction	Velocity (m/s)	Direction	Velocity (m/s)	Direction
11:00-12:00 น.	0.0	W	0.0	W	0.9	WSW
12:00-13:00 น.	0.0	W	0.4	W	0.4	WSW
13:00-14:00 น.	0.0	E	0.4	W	0.4	W
14:00-15:00 น.	0.4	E	0.4	WSW	0.9	E
15:00-16:00 น.	0.9	E	0.0	WSW	0.9	E
16:00-17:00 น.	0.4	E	0.4	WSW	0.9	E
17:00-18:00 น.	0.0	E	0.4	WSW	0.9	E
18:00-19:00 น.	0.0	S	0.0	WSW	0.0	E
19:00-20:00 น.	0.0	---	0.0	---	0.0	---
20:00-21:00 น.	0.0	---	0.0	---	0.0	---
21:00-22:00 น.	0.0	---	0.0	WSW	0.0	SSW
22:00-23:00 น.	0.0	---	0.4	WSW	0.0	SSW
23:00-24:00 น.	0.0	SW	0.4	WSW	0.0	SSW
00:00-01:00 น.	0.4	W	0.4	WSW	0.4	W
01:00-02:00 น.	0.4	WSW	0.4	WSW	0.4	W
02:00-03:00 น.	0.4	WSW	0.0	WSW	0.4	WSW
03:00-04:00 น.	0.4	WSW	0.4	WSW	0.4	WSW
04:00-05:00 น.	0.0	WSW	0.4	WSW	0.4	WSW
05:00-06:00 น.	0.0	WSW	0.4	WSW	0.4	WSW
06:00-07:00 น.	0.4	WSW	0.4	WSW	0.4	WSW
07:00-08:00 น.	0.0	WSW	0.9	WSW	0.0	WSW
08:00-09:00 น.	0.4	WSW	0.9	WSW	0.4	WSW
09:00-10:00 น.	0.4	WSW	0.4	WSW	0.4	WSW
10:00-11:00 น.	0.4	W	0.9	WSW	0.4	WSW

หมายเหตุ : - Calm

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์ (นางสาวกัญยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Anemometer

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : W2501004

เลขที่รายงาน : RPW2501004

Time	26-27/01/2568		27-28/01/2568	
	Velocity (m/s)	Direction	Velocity (m/s)	Direction
11:00-12:00 น.	0.0	WSW	0.9	E
12:00-13:00 น.	0.4	E	0.4	E
13:00-14:00 น.	0.9	E	0.9	N
14:00-15:00 น.	1.3	E	0.9	E
15:00-16:00 น.	0.9	E	0.4	E
16:00-17:00 น.	0.9	E	0.9	E
17:00-18:00 น.	0.0	N	0.4	E
18:00-19:00 น.	0.0	---	0.4	ESE
19:00-20:00 น.	0.0	---	0.0	E
20:00-21:00 น.	0.0	---	0.4	E
21:00-22:00 น.	0.0	---	0.4	E
22:00-23:00 น.	0.0	---	0.4	E
23:00-24:00 น.	0.0	N	0.0	ESE
00:00-01:00 น.	0.0	---	0.0	E
01:00-02:00 น.	0.0	N	0.0	---
02:00-03:00 น.	0.0	W	0.0	ESE
03:00-04:00 น.	0.0	W	0.0	SE
04:00-05:00 น.	0.0	W	0.0	---
05:00-06:00 น.	0.0	W	0.0	---
06:00-07:00 น.	0.0	WSW	0.0	---
07:00-08:00 น.	0.0	WSW	0.0	SE
08:00-09:00 น.	0.0	WSW	0.0	---
09:00-10:00 น.	0.0	E	0.0	ESE
10:00-11:00 น.	0.4	E	0.4	ESE

หมายเหตุ : - Calm

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์
(นางสาวกัญยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N
วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568
วิธีวิเคราะห์ : Anemometer
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : W2501004
เลขที่รายงาน : RPW2501004

ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)								รวม
	0.3 - 1.0	1.0 - 1.7	1.7 – 2.4	2.4 – 3.3	3.3 – 4.3	4.3 – 5.6	5.6 – 6.8	>= 6.8	
N	1	0	0	0	0	0	0	0	1
NNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	21	1	0	0	0	0	0	0	22
ESE	2	0	0	0	0	0	0	0	2
SE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WSW	31	0	0	0	0	0	0	0	31
W	7	0	0	0	0	0	0	0	7
WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	**62**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**63**
Calms									57.00
Calms%									47.50
ร้อยละ	51.67	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์ (นางสาวกัญยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ครั้งที่ 2

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Anemometer

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

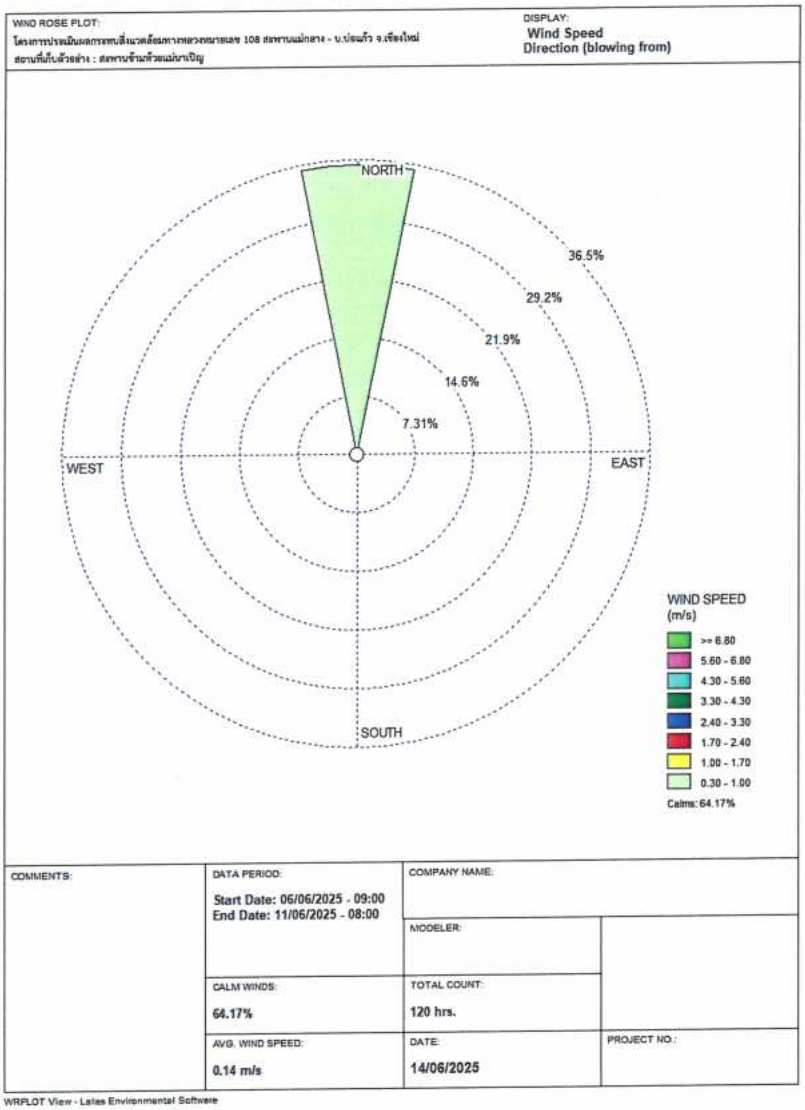
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : W2506001

เลขที่รายงาน : RPW2506001

Wind Speed and Direction

Frequency of Occurrence (%)



ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองของคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N
วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568
วิธีวิเคราะห์ : Anemometer
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : W2506001
เลขที่รายงาน : RPW2506001

Time	6-7/06/2568		7-8/06/2568		8-9/06/2568	
	Velocity (m/s)	Direction	Velocity (m/s)	Direction	Velocity (m/s)	Direction
11:00-12:00 น.	0.4	N	0.0	N	0.4	N
12:00-13:00 น.	0.4	N	0.0	N	0.0	N
13:00-14:00 น.	0.4	N	0.0	N	0.4	N
14:00-15:00 น.	0.4	N	0.4	N	0.4	N
15:00-16:00 น.	0.4	N	0.4	N	0.0	N
16:00-17:00 น.	0.4	N	0.4	N	0.0	N
17:00-18:00 น.	0.4	N	0.0	N	0.4	N
18:00-19:00 น.	0.0	N	0.4	N	0.0	---
19:00-20:00 น.	0.0	N	0.4	N	0.0	---
20:00-21:00 น.	0.0	N	0.0	---	0.0	---
21:00-22:00 น.	0.4	N	0.0	---	0.0	---
22:00-23:00 น.	0.4	N	0.0	---	0.0	---
23:00-24:00 น.	0.4	N	0.0	N	0.0	---
00:00-01:00 น.	0.4	N	0.4	N	0.4	N
01:00-02:00 น.	0.4	N	0.4	N	0.0	N
02:00-03:00 น.	0.4	N	0.4	N	0.0	N
03:00-04:00 น.	0.0	N	0.4	N	0.0	N
04:00-05:00 น.	0.0	N	0.0	N	0.0	N
05:00-06:00 น.	0.0	N	0.0	N	0.0	N
06:00-07:00 น.	0.0	N	0.0	N	0.0	N
07:00-08:00 น.	0.0	N	0.0	N	0.0	---
08:00-09:00 น.	0.0	N	0.0	N	0.0	---
09:00-10:00 น.	0.0	N	0.0	N	0.0	N
10:00-11:00 น.	0.4	N	0.4	N	0.4	N

หมายเหตุ : - Calm

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N
วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568
วิธีวิเคราะห์ : Anemometer
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer
วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : W2506001
เลขที่รายงาน : RPW2506001

Time	9-10/06/2568		10-11/06/2568	
	Velocity (m/s)	Direction	Velocity (m/s)	Direction
11:00-12:00 น.	0.4	N	0.4	N
12:00-13:00 น.	0.4	N	0.4	N
13:00-14:00 น.	0.0	N	0.4	N
14:00-15:00 น.	0.0	N	0.0	N
15:00-16:00 น.	0.4	N	0.0	N
16:00-17:00 น.	0.4	N	0.0	N
17:00-18:00 น.	0.4	N	0.0	N
18:00-19:00 น.	0.0	N	0.0	N
19:00-20:00 น.	0.0	N	0.0	N
20:00-21:00 น.	0.0	N	0.0	N
21:00-22:00 น.	0.0	N	0.0	---
22:00-23:00 น.	0.0	N	0.0	---
23:00-24:00 น.	0.0	N	0.0	---
00:00-01:00 น.	0.0	N	0.0	---
01:00-02:00 น.	0.0	N	0.0	---
02:00-03:00 น.	0.0	N	0.0	---
03:00-04:00 น.	0.0	N	0.0	---
04:00-05:00 น.	0.0	N	0.0	---
05:00-06:00 น.	0.0	N	0.0	---
06:00-07:00 น.	0.0	N	0.0	---
07:00-08:00 น.	0.0	N	0.4	N
08:00-09:00 น.	0.4	N	0.4	N
09:00-10:00 น.	0.4	N	0.0	---
10:00-11:00 น.	0.4	N	0.0	---

หมายเหตุ : - Calm

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446245E 2015207N
วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568
วิธีวิเคราะห์ : Anemometer
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Davis Anemometer
วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : W2506001
เลขที่รายงาน : RPW2506001

ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)								รวม
	0.3 - 1.0	1.0 - 1.7	1.7 – 2.4	2.4 – 3.3	3.3 – 4.3	4.3 – 5.6	5.6 – 6.8	>= 6.8	
N	43	0	0	0	0	0	0	0	43
NNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	43	0	0	0	0	0	0	0	43
Calms									77.00
Calms%									64.17
ร้อยละ	35.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ภาคผนวก ณ

รายงานผลการตรวจวัดเสียง

ครั้งที่ 1

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222254

เลขที่รายงาน : RPS2501004

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

23-24/01/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
11:00-12:00 น.	69.1	92.1	73.0	50.1	
12:00-13:00 น.	67.5	90.6	72.9	53.7	
13:00-14:00 น.	69.9	93.5	73.5	54.4	
14:00-15:00 น.	69.7	93.2	73.6	54.6	
15:00-16:00 น.	69.5	92.7	72.7	54.6	
16:00-17:00 น.	69.7	87.3	73.4	54.6	
17:00-18:00 น.	69.1	92.3	73.5	45.2	
18:00-19:00 น.	71.8	89.7	73.5	54.1	
19:00-20:00 น.	69.6	87.2	73.9	54.0	
20:00-21:00 น.	69.9	86.1	73.8	54.1	
21:00-22:00 น.	69.5	81.6	73.1	53.8	
22:00-23:00 น.	67.6	83.6	73.6	51.4	
23:00-24:00 น.	65.1	88.1	74.0	50.8	
00:00-01:00 น.	64.7	89.6	72.5	49.5	
01:00-02:00 น.	66.9	88.7	73.4	48.1	
02:00-03:00 น.	65.2	88.1	73.7	48.6	
03:00-04:00 น.	66.7	85.9	72.8	49.4	
04:00-05:00 น.	65.9	86.6	73.8	49.4	
05:00-06:00 น.	67.5	84.7	73.8	49.6	
06:00-07:00 น.	66.9	83.6	73.7	49.7	
07:00-08:00 น.	68.1	83.1	72.9	49.6	
08:00-09:00 น.	69.5	82.9	73.6	49.3	
09:00-10:00 น.	71.1	95.9	74.2	50.4	
10:00-11:00 น.	70.1	95.2	73.7	50.9	
L_{eq} 24 hr	68.7				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	69.9				85 dB (A)**
L_{dn}	73.5				-
L_{max}	95.9				115 dB (A)*
L_{90}	54.6				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222254

เลขที่รายงาน : RPS2501004

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

24-25/01/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
11:00-12:00 น.	68.7	87.5	73.5	49.7	
12:00-13:00 น.	69.9	88.0	74.1	50.1	
13:00-14:00 น.	69.9	92.4	73.8	50.3	
14:00-15:00 น.	70.3	95.7	73.9	50.2	
15:00-16:00 น.	69.3	96.6	73.1	50.3	
16:00-17:00 น.	70.0	98.3	72.7	50.7	
17:00-18:00 น.	69.4	97.0	73.3	50.3	
18:00-19:00 น.	70.3	90.6	73.8	47.3	
19:00-20:00 น.	69.4	87.9	73.4	46.5	
20:00-21:00 น.	69.5	81.2	72.9	50.7	
21:00-22:00 น.	66.7	80.3	73.3	50.8	
22:00-23:00 น.	65.6	86.8	72.8	50.6	
23:00-24:00 น.	66.9	81.3	72.8	49.7	
00:00-01:00 น.	64.8	86.1	72.2	48.2	
01:00-02:00 น.	65.1	96.0	73.4	48.9	
02:00-03:00 น.	64.7	86.2	72.5	49.1	
03:00-04:00 น.	65.8	86.5	72.8	49.3	
04:00-05:00 น.	64.2	89.5	72.8	46.0	
05:00-06:00 น.	66.7	84.7	73.0	47.4	
06:00-07:00 น.	67.5	86.5	72.3	48.3	
07:00-08:00 น.	68.8	82.4	72.8	50.1	
08:00-09:00 น.	70.1	88.9	74.0	50.3	
09:00-10:00 น.	69.6	94.6	72.5	50.4	
10:00-11:00 น.	68.0	84.7	72.4	50.1	
L_{eq} 24 hr	68.4				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	69.5				85 dB (A)**
L_{dn}	73.0				-
L_{max}	98.3				115 dB (A)*
L_{90}	50.8				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : .....
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

ณ-2

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222254

เลขที่รายงาน : RPS2501004

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

25-26/01/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
11:00-12:00 น.	69.1	89.6	72.7	50.1	
12:00-13:00 น.	69.5	93.1	71.6	49.9	
13:00-14:00 น.	70.1	83.3	71.1	49.9	
14:00-15:00 น.	68.5	86.6	71.8	50.5	
15:00-16:00 น.	69.4	87.4	72.1	50.3	
16:00-17:00 น.	68.1	88.0	71.7	50.1	
17:00-18:00 น.	68.4	90.4	71.3	50.0	
18:00-19:00 น.	69.2	89.6	72.8	50.0	
19:00-20:00 น.	68.7	92.3	72.6	50.0	
20:00-21:00 น.	67.1	91.1	72.4	50.2	
21:00-22:00 น.	67.3	90.2	72.6	49.9	
22:00-23:00 น.	65.7	89.6	72.6	47.7	
23:00-24:00 น.	66.9	88.4	71.2	48.6	
00:00-01:00 น.	64.3	84.8	73.2	47.1	
01:00-02:00 น.	65.1	85.9	72.8	49.9	
02:00-03:00 น.	66.7	83.4	73.3	48.2	
03:00-04:00 น.	65.6	85.7	72.7	48.6	
04:00-05:00 น.	64.1	82.1	72.7	49.9	
05:00-06:00 น.	64.9	84.3	73.0	50.1	
06:00-07:00 น.	67.7	84.4	72.7	50.6	
07:00-08:00 น.	68.5	89.4	72.7	50.8	
08:00-09:00 น.	69.2	88.0	72.6	51.0	
09:00-10:00 น.	68.2	90.3	72.4	50.8	
10:00-11:00 น.	69.1	91.2	73.2	51.2	
L_{eq} 24 hr	67.9				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	69.0				85 dB (A)**
L_{dn}	72.8				-
L_{max}	93.1				115 dB (A)*
L_{90}	51.2				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : .....
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

ณ-3

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222254

เลขที่รายงาน : RPS2501004

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

26-27/01/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
11:00-12:00 น.	70.5	86.1	71.8	50.5	
12:00-13:00 น.	68.0	89.9	72.4	49.4	
13:00-14:00 น.	68.8	89.7	72.1	49.7	
14:00-15:00 น.	71.7	97.8	73.8	50.5	
15:00-16:00 น.	70.2	96.5	73.8	50.6	
16:00-17:00 น.	69.0	95.8	73.5	50.8	
17:00-18:00 น.	70.1	97.5	73.6	50.5	
18:00-19:00 น.	69.0	92.6	72.4	50.6	
19:00-20:00 น.	70.0	85.5	74.1	50.9	
20:00-21:00 น.	68.7	81.9	72.2	50.4	
21:00-22:00 น.	67.7	87.4	72.3	54.0	
22:00-23:00 น.	68.4	82.5	73.8	49.4	
23:00-24:00 น.	65.1	87.7	72.9	48.5	
00:00-01:00 น.	64.3	89.6	73.2	48.6	
01:00-02:00 น.	65.1	81.4	73.4	49.2	
02:00-03:00 น.	66.7	83.8	71.1	48.8	
03:00-04:00 น.	65.3	88.4	70.7	48.4	
04:00-05:00 น.	64.9	86.7	73.4	48.9	
05:00-06:00 น.	65.8	86.9	72.8	49.4	
06:00-07:00 น.	67.6	86.3	72.5	53.7	
07:00-08:00 น.	69.0	87.2	72.5	50.5	
08:00-09:00 น.	70.9	81.5	73.9	53.6	
09:00-10:00 น.	71.2	89.6	73.1	53.0	
10:00-11:00 น.	68.9	87.4	72.9	49.5	
L_{eq} 24 hr	68.7				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	70.3				85 dB (A)**
L_{dn}	73.3				-
L_{max}	97.8				115 dB (A)*
L_{90}	54.0				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222254

เลขที่รายงาน : RPS2501004

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

27-28/01/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
11:00-12:00 น.	69.8	93.4	73.5	49.7	
12:00-13:00 น.	68.4	89.3	71.6	50.6	
13:00-14:00 น.	67.9	86.1	74.0	49.8	
14:00-15:00 น.	68.6	90.6	74.5	50.8	
15:00-16:00 น.	69.0	92.9	72.3	48.2	
16:00-17:00 น.	69.2	94.2	72.5	47.1	
17:00-18:00 น.	68.2	93.0	71.1	49.0	
18:00-19:00 น.	67.8	89.5	72.1	49.7	
19:00-20:00 น.	69.4	93.2	72.2	50.4	
20:00-21:00 น.	69.1	87.0	73.0	49.3	
21:00-22:00 น.	69.5	91.2	72.8	50.2	
22:00-23:00 น.	67.7	88.3	72.8	51.3	
23:00-24:00 น.	65.4	87.2	73.4	50.5	
00:00-01:00 น.	66.9	85.7	73.0	49.7	
01:00-02:00 น.	64.3	89.7	72.9	49.5	
02:00-03:00 น.	65.7	87.7	72.1	48.4	
03:00-04:00 น.	64.9	85.2	71.0	47.5	
04:00-05:00 น.	64.8	80.9	73.5	49.8	
05:00-06:00 น.	65.7	81.8	72.8	48.1	
06:00-07:00 น.	67.2	87.7	72.9	49.5	
07:00-08:00 น.	68.6	89.8	71.9	50.6	
08:00-09:00 น.	69.2	92.9	70.9	50.4	
09:00-10:00 น.	68.7	93.0	72.3	51.2	
10:00-11:00 น.	68.5	91.3	72.5	50.6	
L_{eq} 24 hr	68.0				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	68.9				85 dB (A)**
L_{dn}	72.9				-
L_{max}	94.2				115 dB (A)*
L_{90}	51.3				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : .....
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

ณ-5

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ครั้งที่ 2

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N
วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568
วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222256
อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : S2506001
เลขที่รายงาน : RPS2506001

6-7/06/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
09:00-10:00 น.	62.1	89.6	65.2	42.3	
10:00-11:00 น.	62.3	85.8	65.8	42.6	
11:00-12:00 น.	66.2	101.7	66.7	42.4	
12:00-13:00 น.	61.6	80.5	65.9	41.2	
13:00-14:00 น.	63.3	92.8	66.0	42.1	
14:00-15:00 น.	62.3	87.3	66.1	43.7	
15:00-16:00 น.	62.3	86.3	65.9	44.7	
16:00-17:00 น.	61.9	82.2	66.1	44.8	
17:00-18:00 น.	62.2	88.9	66.4	44.4	
18:00-19:00 น.	61.9	91.8	66.0	46.3	
19:00-20:00 น.	61.2	94.1	64.1	42.3	
20:00-21:00 น.	60.3	87.9	62.4	42.0	
21:00-22:00 น.	59.3	85.0	59.6	44.3	
22:00-23:00 น.	60.7	96.1	60.9	42.2	
23:00-24:00 น.	58.7	91.1	58.8	41.0	
00:00-01:00 น.	58.0	91.0	58.3	40.7	
01:00-02:00 น.	59.8	95.1	59.9	40.2	
02:00-03:00 น.	55.0	81.7	55.4	40.5	
03:00-04:00 น.	57.3	83.5	57.5	40.4	
04:00-05:00 น.	54.9	80.5	55.2	40.1	
05:00-06:00 น.	59.1	80.4	59.3	41.8	
06:00-07:00 น.	61.7	82.2	64.6	42.6	
07:00-08:00 น.	62.5	87.0	66.4	44.5	
08:00-09:00 น.	62.7	82.0	66.5	44.5	
L_{eq} 24 hr	61.4				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	63.1				85 dB (A)**
L_{dn}	66.0				-
L_{max}	101.7				115 dB (A)*
L_{90}	46.3				-

หมายเหตุ : * ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222256

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : S2506001

เลขที่รายงาน : RPS2506001

7-8/06/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
09:00-10:00 น.	63.4	85.3	67.1	46.8	
10:00-11:00 น.	62.5	84.9	66.3	45.4	
11:00-12:00 น.	62.7	87.1	65.7	44.3	
12:00-13:00 น.	61.5	86.1	65.6	44.1	
13:00-14:00 น.	62.5	87.2	65.9	44.4	
14:00-15:00 น.	61.4	80.8	65.6	44.2	
15:00-16:00 น.	61.4	90.9	65.3	43.9	
16:00-17:00 น.	61.6	86.3	65.1	41.8	
17:00-18:00 น.	62.9	87.5	66.4	40.7	
18:00-19:00 น.	62.4	95.9	65.8	40.4	
19:00-20:00 น.	61.3	91.9	64.1	40.4	
20:00-21:00 น.	60.2	87.7	62.2	40.8	
21:00-22:00 น.	63.4	92.5	63.6	40.5	
22:00-23:00 น.	58.6	82.3	59.4	40.5	
23:00-24:00 น.	57.7	89.2	58.1	39.8	
00:00-01:00 น.	59.0	88.3	59.3	39.5	
01:00-02:00 น.	55.9	83.1	56.4	39.7	
02:00-03:00 น.	55.5	81.0	55.8	39.7	
03:00-04:00 น.	57.9	91.7	58.2	40.9	
04:00-05:00 น.	57.5	82.6	57.8	41.5	
05:00-06:00 น.	59.1	84.1	59.3	43.0	
06:00-07:00 น.	62.2	85.5	63.9	48.2	
07:00-08:00 น.	63.2	91.2	66.2	45.1	
08:00-09:00 น.	62.0	87.5	65.5	43.9	
L_{eq} 24 hr	61.2				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	62.2				85 dB (A)**
L_{dn}	65.7				-
L_{max}	95.9				115 dB (A)*
L_{90}	48.2				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222256

เลขที่รายงาน : RPS2506001

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

8-9/06/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
09:00-10:00 น.	60.7	81.7	64.5	45.2	
10:00-11:00 น.	62.6	85.4	65.9	45.0	
11:00-12:00 น.	62.1	84.4	65.8	43.5	
12:00-13:00 น.	62.2	87.0	65.9	42.7	
13:00-14:00 น.	62.4	86.5	65.8	44.3	
14:00-15:00 น.	65.6	89.9	69.6	45.6	
15:00-16:00 น.	63.7	91.1	67.8	41.9	
16:00-17:00 น.	61.7	81.4	66.0	43.0	
17:00-18:00 น.	61.9	80.2	66.5	42.5	
18:00-19:00 น.	61.5	85.9	65.3	42.4	
19:00-20:00 น.	62.1	88.4	64.7	43.1	
20:00-21:00 น.	64.9	98.1	65.1	42.8	
21:00-22:00 น.	60.0	86.9	61.2	42.2	
22:00-23:00 น.	59.0	89.4	59.5	42.4	
23:00-24:00 น.	62.3	98.0	62.5	41.3	
00:00-01:00 น.	56.9	87.8	57.4	41.2	
01:00-02:00 น.	55.7	82.2	56.1	40.4	
02:00-03:00 น.	57.2	88.3	57.4	40.5	
03:00-04:00 น.	55.4	81.2	55.9	41.7	
04:00-05:00 น.	57.5	82.5	57.8	42.8	
05:00-06:00 น.	62.2	86.9	63.7	47.5	
06:00-07:00 น.	64.7	88.0	68.7	45.2	
07:00-08:00 น.	62.8	85.6	67.2	44.1	
08:00-09:00 น.	61.7	84.4	66.4	44.0	
L_{eq} 24 hr	61.9				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	62.8				85 dB (A)**
L_{dn}	67.0				-
L_{max}	98.1				115 dB (A)*
L_{90}	47.5				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222256

เลขที่รายงาน : RPS2506001

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

9-10/06/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
09:00-10:00 น.	63.8	99.6	66.8	45.6	
10:00-11:00 น.	64.1	87.4	67.1	45.8	
11:00-12:00 น.	62.7	89.4	66.9	44.4	
12:00-13:00 น.	63.3	87.3	66.7	41.9	
13:00-14:00 น.	61.7	81.8	66.0	44.8	
14:00-15:00 น.	66.4	86.7	70.3	47.3	
15:00-16:00 น.	64.6	87.7	68.7	42.6	
16:00-17:00 น.	64.1	93.8	68.3	43.1	
17:00-18:00 น.	62.9	84.8	67.5	43.5	
18:00-19:00 น.	61.8	86.6	65.0	44.3	
19:00-20:00 น.	60.4	92.1	61.9	46.1	
20:00-21:00 น.	62.6	90.6	62.8	47.5	
21:00-22:00 น.	58.9	89.2	59.1	47.6	
22:00-23:00 น.	59.3	87.0	59.4	45.5	
23:00-24:00 น.	57.1	82.8	57.4	42.5	
00:00-01:00 น.	57.3	84.3	58.1	42.4	
01:00-02:00 น.	60.1	89.7	60.3	41.8	
02:00-03:00 น.	57.0	80.1	58.4	41.4	
03:00-04:00 น.	61.2	86.8	61.4	41.8	
04:00-05:00 น.	58.6	84.2	58.9	44.0	
05:00-06:00 น.	62.5	86.2	65.1	48.3	
06:00-07:00 น.	64.9	85.4	68.6	48.7	
07:00-08:00 น.	64.9	89.3	68.4	46.9	
08:00-09:00 น.	64.3	86.0	67.9	45.8	
L_{eq} 24 hr	62.6				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	64.2				85 dB (A)**
L_{dn}	67.6				-
L_{max}	99.6				115 dB (A)*
L_{90}	48.7				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446224E 2015208N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

วิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter

เลขที่วิเคราะห์ : S2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : ACO TYPE6236 S/N 222256

เลขที่รายงาน : RPS2506001

อุปกรณ์สอบเทียบ : Sound Calibrator, CESVA CB004 S/N 49074

10-11/06/2568					
Time	L_{eq} 1 hour	L_{max}	L_{10}	L_{90}	Standard*
09:00-10:00 น.	63.0	90.6	66.7	45.9	
10:00-11:00 น.	62.3	89.0	65.9	45.1	
11:00-12:00 น.	65.6	101.6	67.3	42.2	
12:00-13:00 น.	64.5	85.5	67.8	42.3	
13:00-14:00 น.	63.4	85.7	67.4	42.7	
14:00-15:00 น.	63.7	85.4	67.7	43.3	
15:00-16:00 น.	61.9	84.2	65.8	41.5	
16:00-17:00 น.	63.8	89.7	66.7	44.1	
17:00-18:00 น.	64.6	88.3	69.0	45.5	
18:00-19:00 น.	63.6	91.2	65.6	46.1	
19:00-20:00 น.	63.3	91.9	66.0	46.5	
20:00-21:00 น.	62.9	95.0	63.2	44.4	
21:00-22:00 น.	61.2	97.3	61.4	44.1	
22:00-23:00 น.	61.0	94.5	61.2	44.1	
23:00-24:00 น.	60.9	94.6	61.3	43.6	
00:00-01:00 น.	56.6	86.4	57.5	42.8	
01:00-02:00 น.	59.9	95.1	60.2	42.8	
02:00-03:00 น.	58.9	82.9	59.2	42.7	
03:00-04:00 น.	56.7	80.5	57.1	42.7	
04:00-05:00 น.	60.5	85.1	60.8	43.5	
05:00-06:00 น.	64.2	99.4	65.9	49.7	
06:00-07:00 น.	64.5	85.4	68.1	49.2	
07:00-08:00 น.	65.4	84.2	68.8	49.9	
08:00-09:00 น.	66.1	99.0	67.6	48.6	
L_{eq} 24 hr	63.1				70 dB (A)*
L_{eq}8 hr	64.0				85 dB (A)**
L_{dn}	68.1				-
L_{max}	101.6				115 dB (A)*
L_{90}	49.9				-

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

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561)

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญญารัตน์
(นางสาวกัญญารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : พิศสมร
(นางสาวพิศสมร เหลืองเพชรคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ภาคผนวก ด

รายงานผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ครั้งที่ 1

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
23/1/68	11:00:09	0.150	73.1	17.3	0.189	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4
	11:04:31	0.095	56.9	15.7	0.150	>100.0	20.0	0.158	64.0	16.4
	11:07:10	0.197	73.1	17.3	0.292	85.3	18.5	0.142	85.3	18.5
	11:11:42	0.126	73.1	17.3	0.189	>100.0	20.0	0.150	64.0	16.4
	11:17:57	0.158	85.3	18.5	0.284	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	11:21:45	0.110	73.1	17.3	0.197	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4
	11:35:22	0.181	51.2	15.1	0.252	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5
	11:37:55	0.126	64.0	16.4	0.189	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0
	11:42:34	0.110	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.110	27.0	9.3
	11:52:09	0.158	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0	0.158	56.9	15.7
	11:56:53	0.150 *	73.1	17.3	0.213	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3
	11:57:30	0.087	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.095	73.1	17.3
	12:24:07	0.134	56.9	15.7	0.173	>100.0	20.0	0.158	56.9	15.7
	12:45:02	0.134	85.3	18.5	0.205	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3
	12:47:27	0.173	73.1	17.3	0.221	>100.0	20.0	0.189	46.6	14.2
	13:01:17	0.158	73.1	17.3	0.229	>100.0	20.0	0.166	51.2	15.1
	13:11:56	0.126	64.0	16.4	0.197	>100.0	20.0	0.134	64.0	16.4
	13:22:06	0.150	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	13:48:32	0.166	73.1	17.3	0.158	>100.0	20.0	0.118	56.9	15.7
	13:52:48	0.126	>100.0	20.0	0.079	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0
	13:55:42	0.126	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0	0.126	56.9	15.7
	14:46:04	0.213	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.205	85.3	18.5
	17:31:57	0.221	>100.0	20.0	0.441	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0
	17:33:47	0.142	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0
	18:22:56	0.150	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	18:41:01	0.126	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3
	18:53:26	0.118	73.1	17.3	0.150	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3
	19:22:40	0.134	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	20:33:34	0.150	85.3	18.5	0.181	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0
	20:54:31	0.166	73.1	17.3	0.181	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์ (นางสาวกัญยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD. บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
23/1/68	21:36:32	0.173	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3
	22:05:25	0.126	46.6	14.2	0.236	>100.0	20.0	0.181	56.9	15.7
	22:45:20	0.134	64.0	16.4	0.181	>100.0	20.0	0.142	64.0	16.4
	23:59:11	0.181	64.0	16.4	0.268	>100.0	20.0	0.181	64.0	16.4
24/1/68	0:52:45	0.102	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.150	64.0	16.4
	1:19:23	0.134	73.1	17.3	0.166	>100.0	20.0	0.252	64.0	16.4
	3:51:36	0.126	56.9	15.7	0.205	>100.0	20.0	0.166	64.0	16.4
	4:41:01	0.173	64.0	16.4	0.252	>100.0	20.0	0.181	85.3	18.5
	4:44:30	0.166	73.1	17.3	0.244	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3
	5:07:26	0.087	64.0	16.4	0.181	>100.0	20.0	0.197	64.0	16.4
	5:31:12	0.181	85.3	18.5	0.213	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5
	5:48:40	0.221	56.9	15.7	0.181	85.3	18.5	0.142	85.3	18.5
	6:03:53	0.142	73.1	17.3	0.173	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3
	6:06:28	0.181	73.1	17.3	0.244	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3
	6:17:00	0.118	73.1	17.3	0.181	85.3	18.5	0.158	64.0	16.4
	6:24:26	0.158	64.0	16.4	0.173	85.3	18.5	0.173	73.1	17.3
	6:29:50	0.229	64.0	16.4	0.260	85.3	18.5	0.197	73.1	17.3
	6:34:11	0.134	56.9	15.7	0.166	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	6:36:28	0.118	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0	0.150	64.0	16.4
	6:45:29	0.158	73.1	17.3	0.126	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	6:52:21	0.166	73.1	17.3	0.134	73.1	17.3	0.229	56.9	15.7
	6:57:02	0.173	85.3	18.5	0.134	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3
	6:58:25	0.118	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5
	7:06:42	0.181	64.0	16.4	0.189	N/A	5.0	0.213	73.1	17.3
	7:20:36	0.181	85.3	18.5	0.197	85.3	18.5	0.236	73.1	17.3
	7:21:48	0.213	51.2	15.1	0.189	>100.0	20.0	0.197	73.1	17.3
	7:25:33	0.315	73.1	17.3	0.457	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4
	7:31:57	0.134	85.3	18.5	0.236	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3
	7:37:51	0.134	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4
	7:51:58	0.260	73.1	17.3	0.236	85.3	18.5	0.252	73.1	17.3

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล :
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD. บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
24/1/68	7:52:09	0.158	73.1	17.3	0.189	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4
	7:52:46	0.150	64.0	16.4	0.189	>100.0	20.0	0.181	46.6	14.2
	7:59:12	0.158	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3
	8:04:54	0.126	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.221	73.1	17.3
	8:09:47	0.166	73.1	17.3	0.166	56.9	15.7	0.158	64.0	16.4
	8:15:00	0.134	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.205	73.1	17.3
	8:19:47	0.150	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.213	64.0	16.4
	8:26:36	0.181	64.0	16.4	0.134	>100.0	20.0	0.221	64.0	16.4
	8:36:01	0.142	>100.0	20.0	0.079	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0
	8:39:08	0.158	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3
	8:48:33	0.213	64.0	16.4	0.213	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4
	9:10:42	0.205	56.9	15.7	0.229	>100.0	20.0	0.166	73.1	17.3
	9:15:09	0.134	64.0	16.4	0.150	>100.0	20.0	0.181	64.0	16.4
	9:18:44	0.166	85.3	18.5	0.173	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	9:29:18	0.134	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3
	9:39:06	0.110	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5
	9:42:15	0.173	73.1	17.3	0.244	>100.0	20.0	0.166	56.9	15.7
	9:55:34	0.150	56.9	15.7	0.126	85.3	18.5	0.229	56.9	15.7
	10:02:31	0.118	64.0	16.4	0.150	>100.0	20.0	0.197	73.1	17.3
	10:04:13	0.276	73.1	17.3	0.252	85.3	18.5	0.181	>100	20.0
	10:08:22	0.181	73.1	17.3	0.189	>100.0	20.0	0.213	64.0	16.4
	10:13:00	0.142	>100.0	20.0	0.205	>100.0	20.0	0.166	56.9	15.7
	10:21:50	0.118	56.9	15.7	0.126	>100.0	20.0	0.189	73.1	17.3
	10:23:10	0.126	85.3	18.5	0.173	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3
	10:40:39	0.150	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0	0.173	56.9	15.7
	10:45:23	0.158	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.173	73.1	17.3
	11:04:26	0.142	85.3	18.5	0.229	>100.0	20.0	0.134	64.0	16.4
	11:36:19	0.197	73.1	17.3	0.213	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3
	11:57:21	0.189	64.0	16.4	0.166	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3
	12:16:13	0.166	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์ (นางสาวกัญยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : พิศสมร (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
24/1/68	13:03:14	0.158	73.1	17.3	0.126	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3
	13:33:17	0.150	64.0	16.4	0.236	>100.0	20.0	0.189	56.9	15.7
	14:25:05	0.363	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0	0.473	>100.0	20.0
	16:59:21	0.102	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0
	19:59:17	0.102	64.0	16.4	0.189	>100.0	20.0	0.134	64.0	16.4
	20:36:01	0.205	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.095	64.0	16.4
	21:27:08	0.110	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.173	56.9	15.7
	22:44:01	0.221	85.3	18.5	0.205	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3
25/1/68	0:15:53	0.110	85.3	18.5	0.134	>100.0	20.0	0.166	56.9	15.7
	2:41:45	0.142	73.1	17.3	0.213	>100.0	20.0	0.166	64.0	16.4
	3:10:54	0.150	73.1	17.3	0.221	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5
	3:52:07	0.142	85.3	18.5	0.102	>100.0	20.0	0.166	64.0	16.4
	4:14:51	0.158	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0	0.142	64.0	16.4
	5:11:02	0.142	73.1	17.3	0.150	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5
	5:32:26	0.118	85.3	18.5	0.268	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3
	5:33:26	0.095	>100.0	20.0	0.252	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5
	5:54:26	0.102	85.3	18.5	0.173	>100.0	20.0	0.181	64.0	16.4
	6:04:40	0.221	85.3	18.5	0.205	>100.0	20.0	0.118	56.9	15.7
	6:21:59	0.158	64.0	16.4	0.181	>100.0	20.0	0.189	73.1	17.3
	6:36:43	0.110	73.1	17.3	0.158	>100.0	20.0	0.221	64.0	16.4
	6:48:36	0.166	73.1	17.3	0.142	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	7:03:27	0.181	64.0	16.4	0.181	85.3	18.5	0.236	73.1	17.3
	7:06:59	0.134	56.9	15.7	0.150	85.3	18.5	0.158	64.0	16.4
	7:16:30	0.323	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0	0.244	64.0	16.4
	7:18:49	0.150	73.1	17.3	0.181	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3
	7:31:15	0.134	73.1	17.3	0.134	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5
	7:44:30	0.150	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	7:51:01	0.236	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.181	56.9	15.7
	8:00:34	0.150	64.0	16.4	0.134	85.3	18.5	0.229	64.0	16.4
	8:03:07	0.181	73.1	17.3	0.134	>100.0	20.0	0.213	64.0	16.4

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD. บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
25/1/68	8:12:22	0.189	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	8:19:20	0.166	51.2	15.1	0.134	73.1	17.3	0.244	64.0	16.4
	8:32:21	0.173	85.3	18.5	0.173	85.3	18.5	0.134	73.1	17.3
	8:45:03	0.118	64.0	16.4	0.134	>100.0	20.0	0.181	85.3	18.5
	8:46:26	0.205	85.3	18.5	0.213	85.3	18.5	0.221	56.9	15.7
	8:49:19	0.166	56.9	15.7	0.150	>100.0	20.0	0.244	64.0	16.4
	8:53:12	0.244	73.1	17.3	0.244	>100.0	20.0	0.236	73.1	17.3
	9:04:01	0.087	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0
	9:41:40	0.173	73.1	17.3	0.166	73.1	17.3	0.244	64.0	16.4
	9:48:47	0.158	64.0	16.4	0.110	85.3	18.5	0.205	64.0	16.4
	9:55:35	0.197	64.0	16.4	0.166	>100.0	20.0	0.142	64.0	16.4
	10:18:37	0.126	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.110	46.6	14.2
	10:35:13	0.095	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.071	>100.0	20.0
	11:00:39	0.189	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0
	11:21:14	0.173	64.0	16.4	0.166	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	12:01:42	0.189	64.0	16.4	0.181	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3
	12:15:42	0.173	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3
	12:55:04	0.205	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.181	56.9	15.7
	15:02:11	0.158	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0
	19:05:30	0.134	85.3	18.5	0.134	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3
	20:47:15	0.158	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3
	22:02:08	0.110	64.0	16.4	0.150	>100.0	20.0	0.166	64.0	16.4
	22:15:53	0.134	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5
	23:39:44	0.134	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3
26/1/68	1:44:45	0.173	56.9	15.7	0.166	>100.0	20.0	0.229	73.1	17.3
	3:33:44	0.213	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0	0.150	64.0	16.4
	4:09:56	0.134	73.1	17.3	0.181	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5
	4:22:56	0.181	85.3	18.5	0.134	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0
	4:54:10	0.205	>100.0	20.0	0.189	73.1	17.3	0.173	64.0	16.4
	4:59:53	0.142	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.213	64.0	16.4

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองของคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
26/1/68	5:18:05	0.213	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5
	5:36:31	0.166	64.0	16.4	0.150	>100.0	20.0	0.150	64.0	16.4
	6:00:09	0.142	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.150	73.1	17.3
	6:13:26	0.181	73.1	17.3	0.126	73.1	17.3	0.110	>100.0	20.0
	6:23:40	0.158	56.9	15.7	0.126	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4
	6:33:00	0.284	73.1	17.3	0.189	85.3	18.5	0.252	64.0	16.4
	6:43:04	0.166	73.1	17.3	0.173	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5
	6:46:23	0.142	73.1	17.3	0.126	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	7:02:14	0.197	56.9	15.7	0.150	>100.0	20.0	0.173	73.1	17.3
	7:10:21	0.181	73.1	17.3	0.126	>100.0	20.0	0.189	56.9	15.7
	7:14:42	0.158	85.3	18.5	0.110	56.9	15.7	0.189	64.0	16.4
	7:30:14	0.173	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0
	7:35:11	0.110	73.1	17.3	0.118	>100.0	20.0	0.213	64.0	16.4
	7:39:46	0.134	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3
	7:45:23	0.205	73.1	17.3	0.166	>100.0	20.0	0.173	73.1	17.3
	7:50:57	0.173	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0
	7:53:42	0.173	51.2	15.1	0.142	>100.0	20.0	0.236	73.1	17.3
	8:16:11	0.181	64.0	16.4	0.189	>100.0	20.0	0.213	64.0	16.4
	8:32:34	0.150	73.1	17.3	0.197	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5
	8:51:28	0.166	64.0	16.4	0.150	>100.0	20.0	0.166	64.0	16.4
	9:02:14	0.158	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5
	9:21:19	0.142	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0	0.134	>100	20.0
	9:27:10	0.166	73.1	17.3	0.126	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5
	9:38:36	0.221	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.126	56.9	15.7
	10:09:14	0.118	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.158	64.0	16.4
	10:24:03	0.118	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.173	56.9	15.7
	10:25:37	0.213	64.0	16.4	0.197	>100.0	20.0	0.166	64.0	16.4
	10:32:25	0.173	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0
	10:53:39	0.150	85.3	18.5	0.213	>100.0	20.0	0.181	64.0	16.4
	11:28:47	0.181	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.118	64.0	16.4

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
26/1/68	11:55:54	0.173	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3
	13:12:20	0.260	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	13:17:50	0.158	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.110	64.0	16.4
	13:50:47	0.221	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0	0.158	51.2	15.1
	14:19:20	0.134	>100.0	20.0	0.055	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	17:15:31	0.181	64.0	16.4	0.197	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0
	17:49:03	0.166	73.1	17.3	0.095	51.2	15.1	0.181	73.1	17.3
	20:14:37	0.166	64.0	16.4	0.323	>100.0	20.0	0.213	73.1	17.3
	21:45:42	0.189	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.197	85.3	18.5
	23:35:11	0.166	73.1	17.3	0.102	64.0	16.4	0.173	64.0	16.4
27/1/68	5:22:02	0.095	64.0	16.4	0.181	>100.0	20.0	0.252	73.1	17.3
	5:51:19	0.134	73.1	17.3	0.189	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3
	6:29:36	0.189	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5
	6:33:47	0.126	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	6:47:38	0.189	64.0	16.4	0.150	>100.0	20.0	0.244	73.1	17.3
	6:50:16	0.189	64.0	16.4	0.110	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4
	6:51:23	0.181	85.3	18.5	0.181	85.3	18.5	0.236	73.1	17.3
	7:07:47	0.158	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0	0.181	56.9	15.7
	7:09:46	0.166	85.3	18.5	0.213	85.3	18.5	0.173	73.1	17.3
	7:33:32	0.173	73.1	17.3	0.229	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3
	7:46:18	0.118	64.0	16.4	0.126	73.1	17.3	0.181	64.0	16.4
	7:55:58	0.173	73.1	17.3	0.134	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5
	8:01:33	0.197	73.1	17.3	0.166	>100.0	20.0	0.181	64.0	16.4
	8:29:07	0.252	73.1	17.3	0.205	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4
	8:42:24	0.268	64.0	16.4	0.205	>100.0	20.0	0.229	73.1	17.3
	8:50:41	0.110	85.3	18.5	0.268	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0
	9:15:20	0.166	64.0	16.4	0.126	>100.0	20.0	0.197	64.0	16.4
	9:16:48	0.244	64.0	16.4	0.150	85.3	18.5	0.260	64.0	16.4
	9:26:41	0.189	>100.0	20.0	0.039	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0
	9:39:12	0.166	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
27/1/68	9:41:36	0.300	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.489	85.3	18.5
	10:02:38	0.158	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.229	64.0	16.4
	10:14:54	0.197	73.1	17.3	0.213	>100.0	20.0	0.221	64.0	16.4
	10:36:25	0.158	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	10:55:08	0.189	73.1	17.3	0.142	85.3	18.5	0.173	64.0	16.4
	11:05:42	0.221	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.150	56.9	15.7
	11:19:09	0.150	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3
	11:30:26	0.158	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3
	11:59:20	0.229	85.3	18.5	0.213	>100.0	20.0	0.181	64.0	16.4
	12:09:55	0.189	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.370	>100.0	20.0
	12:24:54	0.189	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4
	12:36:30	0.150	73.1	17.3	0.126	85.3	18.5	0.173	64.0	16.4
	12:54:30	0.166	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0
	12:57:30	0.189	73.1	17.3	0.189	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3
	13:10:22	0.158	85.3	18.5	0.102	>100.0	20.0	0.142	64.0	16.4
	13:12:57	0.213	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5
	13:16:54	0.126	85.3	18.5	0.173	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0
	13:57:28	0.173	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5
	14:21:07	0.118	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0	0.166	56.9	15.7
	14:48:24	0.166	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3
	15:46:20	0.173	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	16:12:00	0.197	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0
	17:08:11	0.173	73.1	17.3	0.189	>100.0	20.0	0.142	73.1	17.3
	17:37:46	0.166	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3
	18:04:27	0.173	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0	0.173	56.9	15.7
	18:29:37	0.158	46.6	14.2	0.110	>100.0	20.0	0.189	85.3	18.5
	19:49:31	0.126	73.1	17.3	0.158	>100.0	20.0	0.213	73.1	17.3
	20:47:14	0.150	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3
	21:15:31	0.213	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.166	56.9	15.7
	21:18:13	0.181	85.3	18.5	0.229	>100.0	20.0	0.221	73.1	17.3

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004

เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
27/1/68	21:37:28	0.134	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5
	23:15:12	0.158	51.2	15.1	0.110	85.3	18.5	0.173	56.9	15.7
28/1/68	1:39:29	0.126	73.1	17.3	0.118	>100.0	20.0	0.189	85.3	18.5
	2:49:25	0.197	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5
	3:22:27	0.158	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.189	73.1	17.3
	3:36:40	0.158	64.0	16.4	0.197	>100.0	20.0	0.205	85.3	18.5
	5:02:25	0.158	73.1	17.3	0.213	>100.0	20.0	0.205	73.1	17.3
	5:11:27	0.150	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.150	56.9	15.7
	5:44:07	0.213	85.3	18.5	0.205	73.1	17.3	0.197	85.3	18.5
	6:19:42	0.142	64.0	16.4	0.110	85.3	18.5	0.158	64.0	16.4
	6:23:17	0.118	73.1	17.3	0.134	>100.0	20.0	0.166	73.1	17.3
	6:36:08	0.213	56.9	15.7	0.181	85.3	18.5	0.229	64.0	16.4
	6:40:24	0.252	85.3	18.5	0.158	85.3	18.5	0.221	73.1	17.3
	6:45:58	0.173	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0	0.197	85.3	18.5
	7:08:46	0.236	73.1	17.3	0.181	>100.0	20.0	0.158	64.0	16.4
	7:19:28	0.166	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.110	64.0	16.4
	7:21:18	0.142	73.1	17.3	0.205	>100.0	20.0	0.181	64.0	16.4
	7:24:08	0.126	73.1	17.3	0.142	>100.0	20.0	0.197	64.0	16.4
	7:26:21	0.126	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5
	7:28:10	0.181	73.1	17.3	0.213	>100.0	20.0	0.213	73.1	17.3
	7:36:20	0.158	85.3	18.5	0.173	>100.0	20.0	0.213	73.1	17.3
	7:39:08	0.189	85.3	18.5	0.158	85.3	18.5	0.142	85.3	18.5
	7:43:13	0.166	73.1	17.3	0.142	85.3	18.5	0.166	73.1	17.3
	8:12:13	0.095	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0
	8:14:28	0.189	56.9	15.7	0.142	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4
	8:24:59	0.307	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.268	64.0	16.4
	8:38:29	0.142	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5
	8:42:56	0.189	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.205	56.9	15.7
	8:47:55	0.158	64.0	16.4	0.142	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3
	9:07:43	0.197	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.189	73.1	17.3

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองของคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N วันที่เก็บตัวอย่าง : 23-28 มกราคม พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 29 มกราคม – 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 วันที่รายงานผล : 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2501004 เลขที่รายงาน : RPV2501004

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 22201

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
28/1/68	9:18:29	0.307	85.3	18.5	0.276	>100.0	20.0	0.276	73.1	17.3
	9:22:47	0.166	73.1	17.3	0.158	>100.0	20.0	0.213	64.0	16.4
	9:29:26	0.173	85.3	18.5	0.205	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3
	9:39:35	0.118	64.0	16.4	0.181	>100.0	20.0	0.173	73.1	17.3
	9:58:12	0.244	73.1	17.3	0.213	85.3	18.5	0.229	73.1	17.3
	10:01:10	0.229	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0	0.536	>100.0	20.0
	10:03:58	0.118	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.150	56.9	15.7
	10:15:39	0.158	64.0	16.4	0.181	>100.0	20.0	0.213	73.1	17.3
	10:34:03	0.134	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.118	46.6	14.2
	10:55:52	0.181	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญญารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองของคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ครั้งที่ 2

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N
วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : V2506001
เลขที่รายงาน : RPV2506001
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
6/6/68	9:06:03	0.504	73.1	17.3	0.284	85.3	18.5	0.465	>100.0	20.0
	9:11:14	0.118	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.331	>100.0	20.0
	9:12:55	0.166	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.307	85.3	18.5
	9:13:50	0.323	85.3	18.5	0.173	>100.0	20.0	0.402	85.3	18.5
	9:24:37	0.126	85.3	18.5	0.087	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	9:28:15	0.268	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3	0.347	85.3	18.5
	9:36:59	0.315	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5	0.347	>100.0	20.0
	9:38:41	0.363	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.307	56.9	15.7
	9:39:06	0.126	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3	0.315	>100.0	20.0
	9:54:46	0.441	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3	0.323	85.3	18.5
	9:55:18	0.363	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5	0.292	85.3	18.5
	10:04:55	0.662	85.3	18.5	0.276	85.3	18.5	0.520	85.3	18.5
	10:05:26	0.347	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.221	85.3	18.5
	10:09:26	0.520	>100.0	20.0	0.252	85.3	18.5	0.370	>100.0	20.0
	10:15:28	0.378	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.229	85.3	18.5
	10:26:43	0.339	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.181	85.3	18.5
	10:27:07	0.252	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.221	85.3	18.5
	10:32:11	0.315	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.181	85.3	18.5
	10:38:24	0.355	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.229	85.3	18.5
	10:39:02	0.370	>100.0	20.0	0.158	64.0	16.4	0.323	64.0	16.4
	10:41:37	0.292	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	10:44:53	0.449	>100.0	20.0	0.142	73.1	17.3	0.252	85.3	18.5
	10:47:38	0.166	85.3	18.5	0.087	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	10:49:30	0.284	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3	0.197	56.9	15.7
	10:50:16	0.284	>100.0	20.0	0.079	73.1	17.3	0.173	85.3	18.5
	11:01:50	0.363	>100.0	20.0	0.205	64.0	16.4	0.229	73.1	17.3
	11:05:43	0.418	>100.0	20.0	0.173	85.3	18.5	0.284	>100.0	20.0
	11:11:03	0.339	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0
	11:12:12	0.410	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	11:13:16	0.434	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.300	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available
\- Non Detected
* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
6/6/68	11:14:06	0.426	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.181	85.3	18.5
	11:18:06	0.426	>100.0	20.0	0.181	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0
	11:25:04	0.276	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.236	>100.0	20.0
	11:31:39	0.300	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4	0.213	85.3	18.5
	11:33:41	0.386	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.292	85.3	18.5
	11:34:25	0.331	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0
	11:44:11	0.307	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0
	11:52:09	0.638	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.386	73.1	17.3
	12:00:24	0.394	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3	0.229	>100.0	20.0
	12:06:50	0.252	>100.0	20.0	0.087	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0
	12:07:39	0.441	>100.0	20.0	0.134	56.9	15.7	0.276	85.3	18.5
	12:09:52	0.418	>100.0	20.0	0.142	64.0	16.4	0.268	73.1	17.3
	12:13:25	0.394	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	12:20:41	0.347	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.300	85.3	18.5
	12:21:49	0.402	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3	0.260	85.3	18.5
	12:26:48	0.473	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.347	51.2	15.1
	12:27:42	0.418	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.394	>100.0	20.0
	12:28:44	0.347	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.402	>100.0	20.0
	12:34:16	0.363	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0
	12:37:50	0.394	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3	0.331	>100.0	20.0
	12:40:36	0.504	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.244	85.3	18.5
	12:44:24	0.276	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	12:48:21	0.363	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.426	85.3	18.5
	12:50:50	0.355	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0
	12:51:27	0.386	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	12:52:23	0.236	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.260	>100.0	20.0
	12:57:59	0.473	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.347	85.3	18.5
	13:00:02	0.292	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	13:03:05	0.339	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0
	13:10:27	0.378	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.284	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
6/6/68	13:13:26	0.276	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	13:20:14	0.363	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0
	13:21:53	0.323	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0
	13:25:52	0.441	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.347	85.3	18.5
	13:33:08	0.268	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	13:37:38	0.236	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0
	13:38:41	0.465	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	13:45:00	0.489	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.426	>100.0	20.0
	13:48:13	0.205	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.284	>100.0	20.0
	13:49:14	0.229	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	13:50:14	0.252	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.331	>100.0	20.0
	13:51:02	0.339	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	13:52:18	0.236	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	13:55:11	0.426	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	14:03:22	0.347	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0
	14:04:10	0.284	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0
	14:05:00	0.260	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	14:10:58	0.370	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.276	73.1	17.3
	14:11:17	0.394	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	14:12:41	0.307	>100.0	20.0	0.079	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	14:13:05	0.244	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	14:18:08	0.276	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0
	14:30:06	0.300	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0
	14:38:53	0.418	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.339	>100.0	20.0
	14:48:04	0.276	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.307	85.3	18.5
	14:52:07	0.197	>100.0	20.0	0.173	64.0	16.4	0.315	85.3	18.5
	15:05:55	0.244	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	15:10:36	0.363	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	15:13:26	0.323	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0
	15:14:12	0.260	>100.0	20.0	0.079	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์ (นางสาวกัญยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
6/6/68	15:16:41	0.512	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	15:32:26	0.260	>100.0	20.0	0.166	73.1	17.3	0.402	>100.0	20.0
	15:49:03	0.244	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0
	15:56:57	0.244	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	16:01:41	0.252	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	16:08:29	0.300	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0
	16:20:45	0.378	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.276	>100.0	20.0
	16:25:57	0.363	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3	0.347	73.1	17.3
	16:27:32	0.370	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.347	>100.0	20.0
	16:29:01	0.260	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	16:49:20	0.355	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.347	>100.0	20.0
	16:52:43	0.331	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0
	16:53:04	0.213	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	17:03:55	0.315	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	17:10:53	0.347	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0
	17:17:02	0.347	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.355	85.3	18.5
	17:22:58	0.284	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0
	17:23:31	0.260	>100.0	20.0	0.102	64.0	16.4	0.236	>100.0	20.0
	17:26:25	0.307	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0
	17:29:37	0.386	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.370	>100.0	20.0
	17:36:17	0.355	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	17:40:07	0.394	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3	0.213	85.3	18.5
	17:46:59	0.252	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.268	85.3	18.5
	17:48:17	0.457	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	17:51:41	0.323	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.229	85.3	18.5
	17:58:33	0.150	39.4	12.4	0.142	39.4	12.4	0.292	36.6	11.7
	18:06:10	0.339	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	18:21:51	0.315	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3	0.292	73.1	17.3
	18:22:24	0.315	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0
	18:36:21	0.276	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.323	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
6/6/68	18:48:28	0.473	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.418	>100.0	20.0
	18:52:36	0.434	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3	0.355	>100.0	20.0
	19:25:01	0.268	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	19:32:01	0.292	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0
	20:05:19	0.236	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.276	56.9	15.7
	20:14:03	0.347	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0
	20:25:01	0.158	>100.0	20.0	0.134	64.0	16.4	0.292	>100.0	20.0
	20:30:00	0.307	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3	0.205	>100.0	20.0
	20:47:20	0.300	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.229	85.3	18.5
	21:29:30	0.331	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.292	73.1	17.3
	21:32:07	0.363	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	22:38:43	0.276	>100.0	20.0	0.126	56.9	15.7	0.347	85.3	18.5
	22:40:06	0.465	>100.0	20.0	0.284	85.3	18.5	0.567	>100.0	20.0
	22:49:35	0.276	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.213	>100.0	20.0
	23:04:20	0.331	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.378	>100.0	20.0
	23:13:56	0.205	85.3	18.5	0.110	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	23:47:28	0.284	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0
7/6/68	0:33:37	0.307	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.418	85.3	18.5
	1:10:42	0.512	>100.0	20.0	0.229	85.3	18.5	0.378	>100.0	20.0
	3:41:30	0.284	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5	0.307	>100.0.	20.0
	4:36:17	0.300	>100.0	20.0	0.142	73.1	17.3	0.268	>100.0	20.0
	4:41:45	0.276	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3	0.252	>100.0	20.0
	5:17:09	0.229	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.252	>100.0	20.0
	5:34:24	0.300	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3	0.213	>100.0	20.0
	5:40:59	0.331	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5	0.244	64.0	16.4
	5:42:41	0.252	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5	0.300	>100.0	20.0
	6:14:25	0.268	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	6:22:05	0.205	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.252	>100.0	20.0
	6:30:33	0.394	>100.0	20.0	0.189	85.3	18.5	0.292	>100.0	20.0
	6:47:14	0.300	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
7/6/68	6:59:46	0.370	>100.0	20.0	0.118	64.0	16.4	0.284	56.9	15.7
	7:13:57	0.339	85.3	18.5	0.197	85.3	18.5	0.292	64.0	16.4
	7:34:50	0.260	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.402	>100.0	20.0
	8:02:46	0.418	>100.0	20.0	0.166	56.9	15.7	0.394	>100.0	20.0
	8:04:02	0.347	85.3	18.5	0.102	85.3	18.5	0.315	>100.0	20.0
	8:06:30	0.197	46.6	14.2	0.102	>100.0	20.0	0.331	>100.0	20.0
	8:18:18	0.268	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.284	51.2	15.1
	8:33:14	0.315	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.378	>100.0	20.0
	8:52:41	0.347	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.268	>100.0	20.0
	9:03:10	0.150	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.331	>100.0	20.0
	9:26:02	0.315	>100.0	20.0	0.118	64.0	16.4	0.197	>100.0	20.0
	9:34:17	0.323	>100.0	20.0	0.197	56.9	15.7	0.292	51.2	15.1
	9:44:28	0.252	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0
	9:50:53	0.260	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	10:06:23	0.300	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0
	10:08:37	0.300	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	10:12:48	0.394	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5	0.236	>100.0	20.0
	10:13:55	0.260	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4	0.339	>100.0	20.0
	10:18:35	0.307	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
	10:19:18	0.252	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.363	85.3	18.5
	10:29:47	0.252	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.300	85.3	18.5
	10:30:41	0.378	>100.0	20.0	0.079	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	10:32:12	0.244	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	10:40:09	0.260	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3	0.260	>100.0	20.0
	10:44:02	0.229	>100.0	20.0	0.173	73.1	17.3	0.292	56.9	15.7
	10:46:45	0.292	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.181	85.3	18.5
	10:53:19	0.378	>100.0	20.0	0.197	73.1	17.3	0.378	51.2	15.1
	11:02:00	0.441	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.560	>100.0	20.0
	11:05:20	0.300	85.3	18.5	0.118	85.3	18.5	0.268	>100.0	20.0
	11:17:00	0.331	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองพงศา)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD. เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
7/6/68	11:20:59	0.276	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	11:21:20	0.323	>100.0	20.0	0.189	73.1	17.3	0.394	85.3	18.5
	11:27:45	0.497	>100.0	20.0	0.197	85.3	18.5	0.355	73.1	17.3
	11:34:55	0.268	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.307	51.2	15.1
	11:47:53	0.370	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	12:03:41	0.347	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.205	>100.0	20.0
	12:12:37	0.363	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	12:18:33	0.331	>100.0	20.0	0.126	51.2	15.1	0.292	>100.0	20.0
	12:26:29	0.315	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.236	>100.0	20.0
	12:32:52	0.244	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0
	12:41:37	0.205	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	* 0.292	>100.0	20.0
	12:53:36	0.260	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	12:55:26	0.426	>100.0	20.0	0.181	85.3	18.5	0.370	>100.0	20.0
	12:56:43	0.331	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	12:59:03	0.173	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.252	>100.0	20.0
	13:12:41	0.402	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.418	>100.0	20.0
	13:30:36	0.236	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	13:41:46	0.300	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.189	>100.0	20.0
	13:46:41	0.347	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0
	13:54:43	0.386	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	13:55:50	0.331	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
	13:57:40	0.229	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.268	85.3	18.5
	14:03:20	0.378	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	14:04:55	0.323	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.205	>100.0	20.0
	14:10:42	0.229	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	14:13:39	0.268	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0
	14:32:11	0.221	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	14:37:14	0.268	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
	14:38:40	0.268	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
	15:12:26	0.236	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD. บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
7/6/68	15:17:26	0.355	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.370	>100.0	20.0
	15:18:22	0.276	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	15:21:51	0.370	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	15:24:46	0.268	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.205	>100.0	20.0
	15:28:04	0.418	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.386	85.3	18.5
	16:14:54	0.426	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	16:21:13	0.284	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.300	>100.0	20.0
	16:31:43	0.276	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.300	>100.0	20.0
	16:50:48	0.355	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	16:59:00	0.221	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	17:02:18	0.339	>100.0	20.0	0.158	64.0	16.4	0.347	85.3	18.5
	17:14:07	0.260	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.331	39.4	12.4
	17:15:36	0.244	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.292	>100.0	20.0
	17:17:10	0.276	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3	0.236	>100.0	20.0
	17:48:30	0.315	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5	0.307	56.9	15.7
	17:53:46	0.244	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.292	>100.0	20.0
	18:04:32	0.260	>100.0	20.0	0.126	73.1	17.3	0.244	>100.0	20.0
	18:39:16	0.205	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.315	>100.0	20.0
	18:51:50	0.268	>100.0	20.0	0.087	73.1	17.3	0.260	>100.0	20.0
	18:57:13	0.284	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3	0.221	N/A	5.0
	19:32:37	0.158	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4	0.339	>100.0	20.0
	19:40:30	0.276	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0
	19:51:14	0.276	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
	20:19:45	0.331	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.221	51.2	15.1
	20:49:08	0.236	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.300	>100.0	20.0
	21:28:27	0.268	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	21:36:37	0.441	85.3	18.5	0.276	85.3	18.5	0.355	85.3	18.5
	21:42:01	0.236	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	22:33:01	0.260	>100.0	20.0	0.158	56.9	15.7	0.331	39.4	12.4
	23:34:50	0.205	>100.0	20.0	0.134	42.7	13.2	0.260	56.9	15.7

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐาน ความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : .....
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : .....
(นางสาวพิศสมร เหลืองพิทักษ์ศิลา)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
7/6/68	23:44:06	0.300	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0
	23:50:37	0.363	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
8/6/68	2:02:01	0.252	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.252	>100.0	20.0
	3:37:59	0.236	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.236	>100.0	20.0
	3:44:07	0.276	42.7	13.2	0.134	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	3:49:49	0.355	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.236	>100.0	20.0
	5:23:29	0.213	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	5:43:01	0.323	>100.0	20.0	0.173	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	5:48:58	0.276	>100.0	20.0	0.134	56.9	15.7	0.315	>100.0	20.0
	6:02:09	0.244	>100.0	20.0	0.166	85.3	18.5	0.229	85.3	18.5
	6:14:35	0.307	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.268*	85.3	18.5
	6:15:19	0.307	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3	0.315	42.7	13.2
	6:31:33	0.260	73.1	17.3	0.142	85.3	18.5	0.229	46.6	14.2
	6:46:57	0.315	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.260	85.3	18.5
	6:58:04	0.268	>100.0	20.0	0.213	85.3	18.5	0.229	>100.0	20.0
	7:05:15	0.323	85.3	18.5	0.142	51.2	15.1	0.284	51.2	15.1
	7:25:49	0.307	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.331	>100.0	20.0
	7:36:46	0.339	>100.0	20.0	0.166	73.1	17.3	0.276	56.9	15.7
	7:40:03	0.197	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	7:51:09	0.166	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0
	8:28:53	0.394	>100.0	20.0	0.229	73.1	17.3	0.355	56.9	15.7
	8:37:27	0.205	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0
	8:59:19	0.355	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0
	9:05:12	0.189	85.3	18.5	0.142	64.0	16.4	0.276	85.3	18.5
	9:19:08	0.252	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.205	56.9	15.7
	9:26:50	0.268	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5	0.229	56.9	15.7
	9:30:00	0.197	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3	0.378	85.3	18.5
	10:14:26	0.229	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	10:41:47	0.284	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	10:43:08	0.252	>100.0	20.0	0.126	42.7	13.2	0.276	42.7	13.2

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐาน... ความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
8/6/68	10:59:08	0.236	>100.0	20.0	0.166	73.1	17.3	0.331	>100.0	20.0
	11:11:36	0.158	>100.0	20.0	0.126	64.0	16.4	0.331	73.1	17.3
	11:37:42	0.213	32.0	10.5	0.142	46.6	14.2	0.315	39.4	12.4
	11:57:23	0.221	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0
	12:06:08	0.197	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	12:07:21	0.244	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	12:54:23	0.236	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	13:12:11	0.276	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	13:21:32	0.284	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	13:48:26	0.292	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.378	56.9	15.7
	13:50:35	0.315	* >100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	13:52:18	0.378	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.441	>100.0	20.0
	14:05:38	0.244	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.355	51.2	15.1
	14:21:29	0.244	>100.0	20.0	0.110	73.1	17.3	0.268	>100.0	20.0
	14:31:23	0.323	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	14:34:51	0.252	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	14:40:11	0.229	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	14:50:16	0.323	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0
	14:53:56	0.244	>100.0	20.0	0.063	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	14:55:57	0.520	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	14:56:19	0.229	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	14:57:05	0.307	>100.0	20.0	0.071	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	14:58:01	0.449	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	14:59:30	0.197	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	15:00:01	0.142	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0
	15:02:41	0.244	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	15:03:57	0.205	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	15:04:42	0.268	>100.0	20.0	0.292	73.1	17.3	0.166	>100.0	20.0
	15:06:18	0.173	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0	0.079	>100.0	20.0
	15:08:58	0.300	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
8/6/68	15:12:58	0.189	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0
	16:31:48	0.213	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
	17:34:21	0.284	>100.0	20.0	0.150	73.1	17.3	0.315	46.6	14.2
	18:25:34	0.221	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.292	85.3	18.5
	19:34:25	0.213	30.1	10.0	0.095	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	20:06:42	0.347	>100.0	20.0	0.173	73.1	17.3	0.339	>100.0	20.0
	20:37:10	0.252	85.3	18.5	0.142	85.3	18.5	0.276	51.2	15.1
	21:00:30	0.418	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.370	>100.0	20.0
9/6/68	4:24:39	0.331	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.300	85.3	18.5
	5:50:17	0.363	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3	0.315	56.9	15.7
	6:30:42	0.244	64.0	16.4	0.118	85.3	18.5	0.292	>100.0	20.0
	6:31:13	0.173	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0
	7:29:27	0.236	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.276	51.2	15.1
	9:17:09	0.213	85.3	18.5	0.102	73.1	17.3	0.300	64.0	16.4
	10:36:43	0.236	>100.0	20.0	0.166	42.7	13.2	0.268	42.7	13.2
	11:34:52	0.276	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.221	56.9	15.7
	11:54:41	0.213	>100.0	20.0	0.158	64.0	16.4	0.284	64.0	16.4
	11:59:13	0.197	85.3	18.5	0.102	73.1	17.3	0.292	64.0	16.4
	12:46:31	0.331	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.205	>100.0	20.0
	13:09:04	0.197	>100.0	20.0	0.126	56.9	15.7	0.315	85.3	18.5
	13:16:03	0.252	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	13:38:38	0.284	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	14:03:06	0.386	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	14:04:18	0.410	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	14:46:17	0.197	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	14:47:12	0.512	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.489	>100.0	20.0
	14:48:54	0.670	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0	0.757	>100.0	20.0
	14:49:34	0.292	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0
	14:50:54	0.662	>100.0	20.0	0.835	>100.0	20.0	0.583	>100.0	20.0
	14:51:13	0.812	>100.0	20.0	1.103	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
9/6/68	14:52:42	0.969	>100.0	20.0	1.096	>100.0	20.0	0.473	>100.0	20.0
	14:53:42	0.158	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	14:54:50	0.181	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.331	>100.0	20.0
	14:55:56	0.205	>100.0	20.0	0.473	85.3	18.5	0.244	>100.0	20.0
	14:56:17	0.236	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	14:57:40	0.859	>100.0	20.0	0.828	>100.0	20.0	0.670	>100.0	20.0
	14:58:59	0.173	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	14:59:19	0.780	>100.0	20.0	0.497	>100.0	20.0	0.820	>100.0	20.0
	15:00:38	0.741	56.9	15.7	0.426	>100.0	20.0	0.899	>100.0	20.0
	15:01:58	0.796	>100.0	20.0	0.780	>100.0	20.0	0.457	>100.0	20.0
	15:02:56	0.528	>100.0	20.0	0.733	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	15:03:16	0.284	>100.0	20.0	0.512	>100.0	20.0	0.449	>100.0	20.0
	15:04:15	0.221	>100.0	20.0	0.591	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	15:05:39	0.418	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	15:06:19	0.213	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0	0.063	>100.0	20.0
	15:07:27	0.229	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0	0.205	>100.0	20.0
	15:08:34	0.236	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	15:09:16	0.150	>100.0	20.0	0.465	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	15:10:18	0.331	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0
	15:11:40	0.087	>100.0	20.0	0.410	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0
	15:12:34	0.812	>100.0	20.0	0.678	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	15:13:44	0.418	85.3	18.5	0.276	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0
	15:16:03	0.434	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	15:20:26	0.489	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	15:26:38	0.134	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	15:39:49	0.095	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0
	15:40:10	0.118	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.465	>100.0	20.0
	15:47:57	0.189	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	16:09:52	0.307	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.378	85.3	18.5
	16:17:28	0.244	>100.0	20.0	0.095	73.1	17.3	0.418	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
9/6/68	16:21:37	0.118	85.3	18.5	0.079	85.3	18.5	0.315	>100.0	20.0
	16:31:51	0.315	85.3	18.5	0.158	73.1	17.3	0.402	85.3	18.5
	16:50:21	0.323	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.418	85.3	18.5
	17:03:59	0.292	85.3	18.5	0.110	73.1	17.3	0.307	85.3	18.5
	17:07:11	0.205	85.3	18.5	0.071	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	17:23:45	0.355	85.3	18.5	0.118	85.3	18.5	0.489	>100.0	20.0
	17:24:57	0.236	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.355	>100.0	20.0
	17:39:48	0.331	73.1	17.3	0.118	64.0	16.4	0.284	85.3	18.5
	17:41:51	0.292	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.300	>100.0	20.0
	17:46:48	0.221	>100.0	20.0	0.079	85.3	18.5	0.339	85.3	18.5
	17:54:40	0.276	>100.0	20.0	0.087	85.3	18.5	0.386	85.3	18.5
	17:55:56	0.315	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0
	17:56:21	0.307	>100.0	20.0	0.181	85.3	18.5	0.394	85.3	18.5
	17:58:45	0.158	85.3	18.5	0.134	85.3	18.5	0.465	>100.0	20.0
	17:59:05	0.142	85.3	18.5	0.095	>100.0	20.0	0.347	>100.0	20.0
	18:00:46	0.244	85.3	18.5	0.071	85.3	18.5	0.292	85.3	18.5
	18:06:21	0.347	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.449	85.3	18.5
	18:12:33	0.213	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.378	>100.0	20.0
	18:13:56	0.252	85.3	18.5	0.110	85.3	18.5	0.331	>100.0	20.0
	18:18:06	0.276	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.370	>100.0	20.0
	18:19:07	0.213	>100.0	20.0	0.087	73.1	17.3	0.323	>100.0	20.0
	18:21:05	0.426	>100.0	20.0	0.150	56.9	15.7	0.426	85.3	18.5
	18:26:59	0.355	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.457	>100.0	20.0
	18:42:10	0.276	73.1	17.3	0.126	73.1	17.3	0.394	85.3	18.5
	18:49:31	0.118	85.3	18.5	0.087	85.3	18.5	0.300	85.3	18.5
	18:54:58	0.205	>100.0	20.0	0.071	85.3	18.5	0.260	85.3	18.5
	19:02:23	0.173	73.1	17.3	0.142	>100.0	20.0	0.583	>100.0	20.0
	19:14:18	0.260	73.1	17.3	0.142	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
	19:20:20	0.292	85.3	18.5	0.110	85.3	18.5	0.394	73.1	17.3
	19:52:04	0.292	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.331	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : ..... (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
9/6/68	19:53:41	0.244	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.386	85.3	18.5
	20:31:47	0.355	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.441	>100.0	20.0
	20:56:16	0.292	73.1	17.3	0.158	85.3	18.5	0.441	>100.0	20.0
	21:00:39	0.229	>100.0	20.0	0.071	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
	21:12:51	0.292	73.1	17.3	0.110	85.3	18.5	0.236	85.3	18.5
	21:15:18	0.260	73.1	17.3	0.189	85.3	18.5	0.512	85.3	18.5
	21:34:13	0.331	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0
	21:48:56	0.386	85.3	18.5	0.181	85.3	18.5	0.402	85.3	18.5
	21:49:42	0.173	>100.0	20.0	0.079	73.1	17.3	0.323	>100.0	20.0
	21:53:13	0.205	>100.0	20.0	0.063	73.1	17.3	0.284	85.3	18.5
	21:56:44	0.347	85.3	* 18.5	0.126	85.3	18.5	0.434	>100.0	20.0
	22:02:09	0.236	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	22:03:19	0.315	85.3	18.5	0.095	64.0	16.4	0.331	>100.0	20.0
	22:04:31	0.181	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.481	85.3	18.5
	22:26:32	0.236	73.1	17.3	0.095	>100.0	20.0	0.307	85.3	18.5
	22:32:10	0.260	73.1	17.3	0.134	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	22:49:39	0.150	85.3	18.5	0.095	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	22:57:15	0.102	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.300	85.3	18.5
	23:11:18	0.370	85.3	18.5	0.134	85.3	18.5	0.315	>100.0	20.0
	23:45:56	0.386	>100.0	20.0	0.173	85.3	18.5	0.410	>100.0	20.0
10/6/68	0:13:13	0.386	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0	0.441	>100.0	20.0
	1:42:49	0.181	85.3	18.5	0.110	73.1	17.3	0.363	>100.0	20.0
	2:13:51	0.244	85.3	18.5	0.087	85.3	18.5	0.221	73.1	17.3
	2:36:32	0.181	73.1	17.3	0.095	85.3	18.5	0.323	85.3	18.5
	3:02:32	0.331	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.441	85.3	18.5
	3:15:51	0.213	85.3	18.5	0.095	>100.0	20.0	0.292	85.3	18.5
	3:43:34	0.213	73.1	17.3	0.102	>100.0	20.0	0.418	85.3	18.5
	3:55:39	0.244	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.300	85.3	18.5
	4:02:16	0.347	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.315	85.3	18.5
	4:03:36	0.347	73.1	17.3	0.173	85.3	18.5	0.481	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : พิศสมร
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ
ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N
วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568
วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568
เลขที่วิเคราะห์ : V2506001
เลขที่รายงาน : RPV2506001
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	4:08:47	0.276	>100.0	20.0	0.071	>100.0	20.0	0.268	85.3	18.5
	4:18:30	0.126	85.3	18.5	0.095	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0
	4:32:13	0.497	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0	0.489	>100.0	20.0
	4:43:54	0.205	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	5:05:18	0.457	73.1	17.3	0.134	85.3	18.5	0.449	>100.0	20.0
	5:29:49	0.260	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	5:35:38	0.236	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.331	>100.0	20.0
	5:43:25	0.260	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.347	>100.0	20.0
	5:44:43	0.300	>100.0	20.0	0.189	85.3	18.5	0.418	>100.0	20.0
	5:47:01	0.386	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.370	>100.0	20.0
	5:48:25	0.166	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.363	85.3	18.5
	5:50:48	0.386	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.441	85.3	18.5
	5:56:44	0.118	85.3	18.5	0.079	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	5:58:39	0.236	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0
	6:00:11	0.339	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.426	>100.0	20.0
	6:05:22	0.370	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.363	>100.0	20.0
	6:16:59	0.300	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5	0.315	>100.0	20.0
	6:27:53	0.110	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.347	85.3	18.5
	6:31:12	0.213	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0
	6:39:36	0.284	>100.0	20.0	0.142	73.1	17.3	0.402	>100.0	20.0
	6:40:06	0.166	>100.0	20.0	0.087	64.0	16.4	0.331	>100.0	20.0
	6:41:09	0.300	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.410	>100.0	20.0
	6:44:49	0.315	85.3	18.5	0.126	73.1	17.3	0.426	>100.0	20.0
	6:46:01	0.418	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.418	85.3	18.5
	6:52:34	0.449	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.544	85.3	18.5
	6:53:47	0.252	64.0	16.4	0.158	85.3	18.5	0.481	85.3	18.5
	6:59:13	0.252	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	7:01:20	0.347	85.3	18.5	0.166	85.3	18.5	0.426	>100.0	20.0
	7:06:44	0.142	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.355	85.3	18.5
	7:14:38	0.307	85.3	18.5	0.110	56.9	15.7	0.300	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available
\- Non Detected
* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ (นายไตรภพ มุ่งหมาย)
ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)
ผู้รับรองผล : พิศสมร (นางสาวพิศสมร เหลืองของคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	7:19:27	0.292	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.229	>100.0	20.0
	7:26:41	0.252	73.1	17.3	0.134	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0
	7:33:31	0.370	85.3	18.5	0.150	85.3	18.5	0.528	>100.0	20.0
	7:35:47	0.166	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.378	85.3	18.5
	7:36:13	0.221	85.3	18.5	0.173	85.3	18.5	0.339	85.3	18.5
	7:43:49	0.449	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0	0.504	85.3	18.5
	7:45:05	0.284	73.1	17.3	0.118	85.3	18.5	0.394	85.3	18.5
	7:47:47	0.300	85.3	18.5	0.126	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	7:51:52	0.528	>100.0	20.0	0.252	>100.0	20.0	0.465	85.3	18.5
	7:57:49	0.244	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	7:59:17	0.181	85.3	18.5*	0.158	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	8:00:26	0.307	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.276	>100.0	20.0
	8:03:26	0.142	85.3	18.5	0.102	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0
	8:06:56	0.244	85.3	18.5	0.158	85.3	18.5	0.363	73.1	17.3
	8:08:23	0.284	>100.0	20.0	0.087	64.0	16.4	0.284	73.1	17.3
	8:11:25	0.552	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.410	85.3	18.5
	8:17:14	0.583	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.615	85.3	18.5
	8:22:38	0.355	>100.0	20.0	0.126	51.2	15.1	0.560	85.3	18.5
	8:33:21	0.575	85.3	18.5	0.276	>100.0	20.0	0.583	85.3	18.5
	8:36:57	0.292	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	8:38:41	0.252	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.300	85.3	18.5
	8:44:40	0.434	73.1	17.3	0.150	73.1	17.3	0.378	85.3	18.5
	8:47:58	0.339	85.3	18.5	0.134	85.3	18.5	0.355	85.3	18.5
	8:51:25	0.292	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	8:58:33	0.323	85.3	18.5	0.166	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	9:00:14	0.315	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.347	>100.0	20.0
	9:01:07	0.244	85.3	18.5	0.126	85.3	18.5	0.347	>100.0	20.0
	9:04:23	0.284	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0
	9:07:40	0.300	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	9:09:00	0.615	>100.0	20.0	0.236	85.3	18.5	0.497	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : พิศสมร
(นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	9:11:35	0.244	73.1	17.3	0.102	64.0	16.4	0.300	>100.0	20.0
	9:22:23	0.418	>100.0	20.0	0.158	73.1	17.3	0.418	>100.0	20.0
	9:35:41	0.315	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3	0.347	>100.0	20.0
	9:40:33	0.189	>100.0	20.0	0.071	85.3	18.5	0.268	>100.0	20.0
	9:45:16	0.418	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.410	85.3	18.5
	9:50:11	0.236	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0	0.292	85.3	18.5
	9:51:27	0.236	73.1	17.3	0.118	85.3	18.5	0.300	85.3	18.5
	9:57:32	0.449	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.441	85.3	18.5
	10:00:28	0.213	85.3	18.5	0.142	64.0	16.4	0.323	>100.0	20.0
	10:04:22	0.244	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
	10:11:34	0.205	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.268	>100.0	20.0
	10:15:25	0.292	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	10:17:35	0.323	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.441	73.1	17.3
	10:20:21	0.236	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3	0.276	>100.0	20.0
	10:22:12	0.229	85.3	18.5	0.095	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	10:23:54	0.300	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	10:24:14	0.363	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.402	>100.0	20.0
	10:27:30	0.331	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0	0.370	73.1	17.3
	10:34:57	0.504	85.3	18.5	0.181	85.3	18.5	0.441	>100.0	20.0
	10:35:56	0.276	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	10:39:18	0.300	>100.0	20.0	0.142	73.1	17.3	0.260	85.3	18.5
	10:43:37	0.307	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.300	85.3	18.5
	10:46:16	0.213	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.284	>100.0	20.0
	10:48:22	0.252	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0
	10:50:29	0.426	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.441	85.3	18.5
	10:57:21	0.307	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.347	85.3	18.5
	11:02:05	0.284	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.252	>100.0	20.0
	11:04:36	0.449	>100.0	20.0	0.189	64.0	16.4	0.378	56.9	15.7
	11:14:40	0.229	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	11:25:45	0.300	73.1	17.3	0.197	73.1	17.3	0.536	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : ก๊ณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองหิรัญคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	11:28:01	0.315	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.370	>100.0	20.0
	11:32:46	0.197	85.3	18.5	0.126	>100.0	20.0	0.363	85.3	18.5
	11:41:16	0.276	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
	11:42:36	0.363	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.528	>100.0	20.0
	11:43:37	0.481	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0	0.465	>100.0	20.0
	11:47:22	0.260	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	11:48:55	0.260	>100.0	20.0	0.118	85.3	18.5	0.315	85.3	18.5
	11:49:22	0.378	85.3	18.5	0.142	56.9	15.7	0.378	73.1	17.3
	11:54:05	0.268	85.3	18.5	0.134	64.0	16.4	0.402	>100.0	20.0
	11:59:54	0.347	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.441	85.3	18.5
	12:00:43	0.402	>100.0	20.0	*0.236	85.3	18.5	0.465	>100.0	20.0
	12:06:52	0.307	85.3	18.5	0.110	56.9	15.7	0.221	36.6	11.7
	12:12:41	0.378	>100.0	20.0	0.268	85.3	18.5	0.402	85.3	18.5
	12:15:41	0.300	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0
	12:17:53	0.213	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	12:29:14	0.229	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.378	>100.0	20.0
	12:39:39	0.473	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.418	>100.0	20.0
	12:42:31	0.236	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.284	85.3	18.5
	12:44:55	0.292	>100.0	20.0	0.189	85.3	18.5	0.370	>100.0	20.0
	12:58:50	0.449	85.3	18.5	0.221	>100.0	20.0	0.347	>100.0	20.0
	12:59:10	0.276	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.347	>100.0	20.0
	13:01:52	0.189	73.1	17.3	0.134	85.3	18.5	0.323	85.3	18.5
	13:04:20	0.197	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.260	85.3	18.5
	13:08:54	0.347	85.3	18.5	0.205	73.1	17.3	0.449	>100.0	20.0
	13:16:52	0.323	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0	0.457	85.3	18.5
	13:17:15	0.489	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0	0.552	85.3	18.5
	13:18:58	0.276	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.363	85.3	18.5
	13:20:41	0.300	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.449	>100.0	20.0
	13:21:55	0.244	73.1	17.3	0.134	>100.0	20.0	0.252	85.3	18.5
	13:27:10	0.221	85.3	18.5	0.134	56.9	15.7	0.473	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	13:31:38	0.221	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	13:33:15	0.236	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	13:36:13	0.426	>100.0	20.0	0.197	73.1	17.3	0.615	85.3	18.5
	13:37:30	0.402	73.1	17.3	0.166	64.0	16.4	0.449	73.1	17.3
	13:38:06	0.394	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
	13:40:45	0.386	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
	13:42:14	0.229	85.3	18.5	0.173	73.1	17.3	0.394	85.3	18.5
	13:43:39	0.268	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	13:45:00	0.331	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.339	>100.0	20.0
	13:50:04	0.197	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	13:53:47	0.268	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0
	13:56:59	0.386	85.3	18.5	0.197	>100.0	20.0	0.363	73.1	17.3
	13:59:12	0.110	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0
	14:09:25	0.213	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	14:11:23	0.205	73.1	17.3	0.205	>100.0	20.0	0.631	>100.0	20.0
	14:14:15	0.347	>100.0	20.0	0.236	85.3	18.5	0.370	>100.0	20.0
	14:23:52	0.189	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.252	85.3	18.5
	14:30:31	0.331	85.3	18.5	0.166	64.0	16.4	0.386	>100.0	20.0
	14:31:18	0.323	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.386	85.3	18.5
	14:33:39	0.134	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.331	>100.0	20.0
	14:38:43	0.118	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0
	14:39:50	0.197	85.3	18.5	0.181	>100.0	20.0	0.307	85.3	18.5
	14:41:15	0.244	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
	14:42:02	0.418	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	14:46:14	0.079	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0
	15:14:28	0.276	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.323	>100.0	20.0
	15:23:40	0.205	>100.0	20.0	0.134	85.3	18.5	0.339	>100.0	20.0
	15:26:16	0.150	>100.0	20.0	0.055	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	15:37:32	0.284	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.378	73.1	17.3
	15:39:06	0.370	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : พิศสมร (นางสาวพิศสมร เหลืองหลงคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	15:41:09	0.370	>100.0	20.0	0.213	>100.0	20.0	0.418	>100.0	20.0
	15:44:26	0.276	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	15:45:07	0.166	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.331	85.3	18.5
	15:46:13	0.197	85.3	18.5	0.142	73.1	17.3	0.363	>100.0	20.0
	15:52:38	0.244	>100.0	20.0	0.134	73.1	17.3	0.410	>100.0	20.0
	15:53:32	0.378	>100.0	20.0	0.236	85.3	18.5	0.512	85.3	18.5
	16:02:14	0.205	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.307	85.3	18.5
	16:07:38	0.205	>100.0	20.0	0.087	85.3	18.5	0.284	>100.0	20.0
	16:13:08	0.181	85.3	18.5	0.142	85.3	18.5	0.386	85.3	18.5
	16:26:43	0.268	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.434	85.3	18.5
	16:28:05	0.189	>100.0	20.0	0.134 *	85.3	18.5	0.339	>100.0	20.0
	16:32:31	0.292	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.386	>100.0	20.0
	16:42:24	0.276	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.370	85.3	18.5
	16:44:07	0.150	73.1	17.3	0.095	64.0	16.4	0.300	>100.0	20.0
	16:45:08	0.276	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.300	>100.0	20.0
	16:48:51	0.260	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0
	16:55:59	0.166	32.0	10.5	0.126	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	17:01:15	0.355	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0
	17:03:49	0.276	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.284	>100.0	20.0
	17:12:57	0.213	85.3	18.5	0.110	73.1	17.3	0.331	>100.0	20.0
	17:21:10	0.158	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0
	17:22:21	0.181	>100.0	20.0	0.079	>100.0	20.0	0.268	85.3	18.5
	17:32:06	0.181	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0
	17:34:09	0.197	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.284	>100.0	20.0
	17:36:44	0.300	85.3	18.5	0.126	>100.0	20.0	0.378	>100.0	20.0
	17:38:08	0.323	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	17:40:55	0.229	>100.0	20.0	0.418	>100.0	20.0	0.268	85.3	18.5
	17:43:52	0.347	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0
	17:44:59	0.394	>100.0	20.0	0.733	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0
	17:45:18	0.229	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัญญารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลือพิพงคำ)

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	17:46:46	0.221	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0	0.213	73.1	17.3
	17:47:26	0.229	64.0	16.4	0.292	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	17:48:26	0.276	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0
	17:49:07	0.284	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	17:52:20	0.150	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	17:53:52	0.386	>100.0	20.0	0.473	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	17:54:59	0.307	64.0	16.4	0.410	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0
	17:55:24	0.268	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	17:57:41	0.323	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0
	18:01:46	0.189	>100.0	20.0	0.300	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0
	18:09:59	0.221	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	18:11:12	0.134	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	18:32:24	0.229	>100.0	20.0	0.244	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0
	18:33:20	0.331	>100.0	20.0	0.355	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	18:34:49	0.276	>100.0	20.0	0.063	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0
	18:35:49	0.268	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.323	85.3	18.5
	18:51:01	0.189	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0	0.205	>100.0	20.0
	19:09:12	0.268	85.3	18.5	0.142	85.3	18.5	0.300	>100.0	20.0
	19:31:54	0.363	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.347	>100.0	20.0
	19:37:53	0.331	>100.0	20.0	0.118	73.1	17.3	0.363	85.3	18.5
	19:43:36	0.260	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.481	85.3	18.5
	20:06:24	0.197	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.339	85.3	18.5
	20:09:43	0.252	85.3	18.5	0.142	64.0	16.4	0.426	>100.0	20.0
	20:10:44	0.268	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.307	85.3	18.5
	20:13:13	0.441	85.3	18.5	0.236	>100.0	20.0	0.457	85.3	18.5
	20:33:17	0.307	>100.0	20.0	0.079	73.1	17.3	0.173	73.1	17.3
	20:35:38	0.449	>100.0	20.0	0.449	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	20:43:57	0.236	85.3	18.5	0.095	>100.0	20.0	0.244	85.3	18.5
	20:45:45	0.173	73.1	17.3	0.102	85.3	18.5	0.292	>100.0	20.0
	21:00:14	0.276	>100.0	20.0	0.158	85.3	18.5	0.402	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองน้องคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
10/6/68	21:02:18	0.173	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.363	>100.0	20.0
	21:10:02	0.221	64.0	16.4	0.095	42.7	13.2	0.229	39.4	12.4
	21:21:10	0.260	>100.0	20.0	0.394	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0
	21:23:24	0.158	>100.0	20.0	0.284	>100.0	20.0	0.236	>100.0	20.0
	21:25:21	0.221	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.307	85.3	18.5
	21:36:35	0.307	85.3	18.5	0.110	73.1	17.3	0.276	64.0	16.4
	21:37:52	0.426	>100.0	20.0	0.221	>100.0	20.0	0.497	85.3	18.5
	21:39:42	0.323	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	21:42:13	0.142	>100.0	20.0	0.347	>100.0	20.0	0.229	>100.0	20.0
	22:04:42	0.599	>100.0	20.0	0.197	64.0	16.4	0.536	73.1	17.3
	22:13:53	0.260	85.3	18.5	0.095	73.1	17.3	0.315	85.3	18.5
	22:17:07	0.284	85.3	18.5	0.142	>100.0	20.0	0.370	>100.0	20.0
	22:25:57	0.268	85.3	18.5	0.110	64.0	16.4	0.339	85.3	18.5
	22:31:22	0.158	>100.0	20.0	0.079	85.3	18.5	0.300	85.3	18.5
	22:35:47	0.229	85.3	18.5	0.118	>100.0	20.0	0.331	>100.0	20.0
	22:49:15	0.236	85.3	18.5	0.102	85.3	18.5	0.300	85.3	18.5
	23:51:56	0.426	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.386	>100.0	20.0
11/6/68	0:35:02	0.355	>100.0	20.0	0.205	85.3	18.5	0.418	73.1	17.3
	1:00:55	0.284	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.252	>100.0	20.0
	1:46:02	0.260	85.3	18.5	0.134	73.1	17.3	0.544	85.3	18.5
	2:47:42	0.378	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.363	85.3	18.5
	3:19:53	0.236	>100.0	20.0	0.126	85.3	18.5	0.268	>100.0	20.0
	3:31:19	0.363	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.323	85.3	18.5
	3:36:16	0.252	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.339	85.3	18.5
	3:44:36	0.260	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.410	>100.0	20.0
	4:16:08	0.126	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.315	85.3	18.5
	4:43:30	0.181	85.3	18.5	0.142	73.1	17.3	0.300	>100.0	20.0
	4:59:19	0.394	>100.0	20.0	0.166	>100.0	20.0	0.307	>100.0	20.0
	5:16:02	0.118	>100.0	20.0	0.095	73.1	17.3	0.323	>100.0	20.0
	5:18:52	0.189	>100.0	20.0	0.071	73.1	17.3	0.300	73.1	17.3

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : พิศสมร (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD. บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
11/6/68	5:27:38	0.331	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.315	>100.0	20.0
	5:40:46	0.197	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.260	>100.0	20.0
	5:45:21	0.441	85.3	18.5	0.197	85.3	18.5	0.489	85.3	18.5
	5:47:46	0.434	73.1	17.3	0.142	85.3	18.5	0.583	73.1	17.3
	5:51:06	0.402	>100.0	20.0	0.181	>100.0	20.0	0.434	>100.0	20.0
	5:57:39	0.118	85.3	18.5	0.095	85.3	18.5	0.394	>100.0	20.0
	6:01:32	0.276	85.3	18.5	0.134	85.3	18.5	0.347	>100.0	20.0
	6:05:26	0.307	>100.0	20.0	0.142	85.3	18.5	0.465	>100.0	20.0
	6:07:47	0.166	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.307	85.3	18.5
	6:08:33	0.347	>100.0	20.0	0.118	>100.0	20.0	0.292	>100.0	20.0
	6:12:53	0.260	>100.0	20.0	0.095	>100.0	20.0	0.260	>100.0	20.0
	6:18:37	0.276	73.1	17.3	0.142	85.3	18.5	0.489	>100.0	20.0
	6:20:43	0.166	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.386	>100.0	20.0
	6:31:14	0.158	73.1	17.3	0.134	85.3	18.5	0.386	>100.0	20.0
	6:32:17	0.252	>100.0	20.0	0.079	85.3	18.5	0.229	85.3	18.5
	6:42:38	0.118	85.3	18.5	0.110	>100.0	20.0	0.339	>100.0	20.0
	6:47:08	0.284	85.3	18.5	0.102	64.0	16.4	0.331	85.3	18.5
	6:50:20	0.284	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.363	85.3	18.5
	6:51:13	0.134	>100.0	20.0	0.102	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	6:59:27	0.118	>100.0	20.0	0.079	85.3	18.5	0.339	>100.0	20.0
	7:05:21	0.150	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.347	>100.0	20.0
	7:06:48	0.473	>100.0	20.0	0.189	73.1	17.3	0.363	>100.0	20.0
	7:08:55	0.284	85.3	18.5	0.150	>100.0	20.0	0.292	85.3	18.5
	7:09:16	0.331	>100.0	20.0	0.142	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	7:11:17	0.126	>100.0	20.0	0.102	85.3	18.5	0.300	>100.0	20.0
	7:19:08	0.512	85.3	18.5	0.181	85.3	18.5	0.457	85.3	18.5
	7:31:57	0.370	85.3	18.5	0.166	85.3	18.5	0.394	>100.0	20.0
	7:33:50	0.370	>100.0	20.0	0.173	>100.0	20.0	0.355	85.3	18.5
	7:40:51	0.276	85.3	18.5	0.150	85.3	18.5	0.331	>100.0	20.0
	7:48:29	0.166	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.418	85.3	18.5

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ..... (นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์ (นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : ..... (นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.
บริษัท เอเชีย แล็ป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
184 Soi Phutthamonthon sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
TEL: 0-2805-6660-2 FAX: EXT.17
E-mail: asialabconsult@gmail.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ

ตำแหน่งพิกัด UTM : 47Q 0446223E 2015207N

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 – 11 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่วิเคราะห์ : 12 – 16 มิถุนายน พ.ศ.2568

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน พ.ศ.2568

เลขที่วิเคราะห์ : V2506001

เลขที่รายงาน : RPV2506001

เครื่องมือเก็บตัวอย่าง : Vibration Monitor Equipment Micromate DIN Base Unit S/N UM 16259

Date	Time	TRANSVERSE			VERTICAL			LONGITUDINAL		
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Standard* (mm/s)
11/6/68	7:50:20	0.307	>100.0	20.0	0.110	>100.0	20.0	0.268	>100.0	20.0
	7:53:06	0.370	>100.0	20.0	0.181	73.1	17.3	0.323	85.3	18.5
	7:54:32	0.410	85.3	18.5	0.158	>100.0	20.0	0.402	>100.0	20.0
	7:57:41	0.331	>100.0	20.0	0.150	>100.0	20.0	0.410	>100.0	20.0
	7:59:18	0.315	>100.0	20.0	0.087	>100.0	20.0	0.300	85.3	18.5
	8:02:07	0.189	>100.0	20.0	0.102	73.1	17.3	0.347	>100.0	20.0
	8:08:30	0.315	>100.0	20.0	0.134	>100.0	20.0	0.323	>100.0	20.0
	8:10:16	0.205	85.3	18.5	0.134	73.1	17.3	0.331	>100.0	20.0
	8:11:24	0.465	>100.0	20.0	0.197	>100.0	20.0	0.465	>100.0	20.0
	8:13:54	0.552	>100.0	20.0	0.347	>100.0	20.0	0.615	73.1	17.3
	8:15:07	0.473	>100.0	20.0	0.158	>100.0 *	20.0	0.363	>100.0	20.0
	8:16:53	0.370	73.1	17.3	0.118	85.3	18.5	0.307	73.1	17.3
	8:27:15	0.166	73.1	17.3	0.110	>100.0	20.0	0.410	>100.0	20.0
	8:28:30	0.284	85.3	18.5	0.126	>100.0	20.0	0.276	>100.0	20.0
	8:32:15	0.315	>100.0	20.0	0.158	>100.0	20.0	0.315	85.3	18.5
	8:33:51	0.236	>100.0	20.0	0.095	85.3	18.5	0.315	85.3	18.5
	8:34:40	0.110	>100.0	20.0	0.189	>100.0	20.0	0.481	>100.0	20.0
	8:35:33	0.268	>100.0	20.0	0.087	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0
	8:37:34	0.331	>100.0	20.0	0.110	85.3	18.5	0.370	>100.0	20.0
	8:50:25	0.126	>100.0	20.0	0.071	>100.0	20.0	0.363	>100.0	20.0
	8:53:44	0.158	>100.0	20.0	0.126	>100.0	20.0	0.402	>100.0	20.0
	8:56:04	0.386	>100.0	20.0	0.150	85.3	18.5	0.307	>100.0	20.0

Remark : N/A Not Available

\- Non Detected

* มาตรฐานความสั่นสะเทือนของอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ผู้ตรวจวัด : ไตรภพ
(นายไตรภพ มุ่งหมาย)

ผู้จัดทำ : กัณยารัตน์
(นางสาวกัณยารัตน์ กาญจนพันธุ์)

ผู้รับรองผล : พิศสมร
(นางสาวพิศสมร เหลืองทอง)

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

* ห้ามมิให้แก้ไข ทำซ้ำ หรือคัดลอกบางส่วนของเอกสารนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร *

ภาคผนวก ต

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น

ภาคผนวก ต1

แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชน

หมายเลขแบบสัมภาษณ์.....
ชื่อผู้สัมภาษณ์.....
วัน/เดือน/ปี.....

แบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ชื่อ – สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย / นาง / นางสาว).....

ที่อยู่ เลขที่..... บ้าน ..... (หมู่ที่.....) ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....โทร. .....

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

"เพื่อเป็นการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) ขอแจ้งให้ท่านทราบว่าข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยไม่เผยแพร่ตามที่กฎหมายกำหนด และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เท่านั้น"

"บริษัทฯ ขอยืนยันว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ยินยอมให้บริษัทฯ ทำการรวบรวมและสำรวจครั้งนี้ จะเป็นไปตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของท่าน โดยมีการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ การนำข้อมูลไปใช้หรือเปิดเผยจะประมวลผลและนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น โดยมิได้มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด"

อนุญาตให้ใช้ข้อมูล ☐ ยินยอม ☐ ไม่ยินยอม

ต1-1

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 ตำแหน่ง/บทบาท

[ ] 1. นายกองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล

[ ] 2. รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล

[ ] 3. ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบล/ เทศบาลตำบล

[ ] 4. ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

[ ] 5. สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล

[ ] 6. กำนัน

[ ] 7. ผู้ใหญ่บ้าน

[ ] 8. ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

[ ] 9. อื่นๆ (ระบุ).....

1.2 ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของท่าน.....ปี

1.3 เพศ [ ] 1.ชาย [ ] 2. หญิง

1.4 อายุ [ ] 1. 20-29 ปี [ ] 2. 30-39 ปี [ ] 3. 40-49 ปี

[ ] 4. 50-59 ปี [ ] 5. 60 ปีขึ้นไป

1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

[ ] 1. ประถมศึกษา [ ] 2. มัธยมศึกษาตอนต้น

[ ] 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช [ ] 4. อนุปริญญา (ปวส./ปวท. /ปก.ศ. สูง)

[ ] 5. ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี [ ] 6. อื่นๆ (ระบุ).....

1.6 การประกอบอาชีพ

[ ] 1. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ

[ ] 2. พนักงาน/ลูกจ้างของหน่วยงานรัฐ

[ ] 3. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ).....

[ ] 4. รับจ้าง (ระบุ).....

[ ] 5. อื่นๆ (ระบุ).....

1.7 ท่านอาศัยในท้องถิ่น/ชุมชนนี้มานานเท่าใด

[ ] 1. เกิดที่นี่/เป็นคนท้องถิ่น **(ข้ามไปตอบส่วนที่ 2)**

[ ] 2. ย้ายมาจากที่อื่น ย้ายมาแล้ว .....ปี

ระบุ ภูมิลำเนาเดิม.....

1.8 สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่น

[ ] 1. แต่งงานกับคนหมู่บ้านนี้ [ ] 2. ย้ายตามครอบครัว/ญาติ

[ ] 3. ย้ายมาทำงาน [ ] 4. อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจุบันของชุมชน

2.1 ประวัติความเป็นมา และระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของชุมชน

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 ลักษณะของความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 สภาพเศรษฐกิจของคนในชุมชน

.....

.....

.....

.....

.....

2.4 การเกษตรกรรม

ประเภทพืชที่เพาะปลูก/พันธุ์พืชที่ปลูกเป็นอาชีพของครัวเรือนในชุมชน

[ ] 1. มีประชาชนปลูกข้าว .....ราย เนื้อที่.....ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก.....

[ ] 2. มีประชาชนปลูกพืชไร่ .....ราย เนื้อที่.....ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก.....

[ ] 3. มีประชาชนปลูกพืชสวน .....ราย เนื้อที่.....ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก.....

[ ] 4. อื่นๆ (ระบุ).....

2.5 ในชุมชนของท่านมีการเลี้ยงสัตว์หรือไม่

[ ] 1. ไม่มี **(ข้ามไปส่วนที่ 3)**

[ ] 2. มี (ระบุ).....

( ) 2.1 มีประชาชนเลี้ยงโค จำนวน.....ราย จำนวน..... ตัว

( ) 2.2 มีประชากรเลี้ยงกระบือ จำนวน.....ราย จำนวน..... ตัว

( ) 2.3 มีประชากรเลี้ยงแพะ จำนวน.....ราย จำนวน..... ตัว

( ) 2.4 อื่นๆ (ตัว).....

2.6 ในชุมชนของท่านมีนำสัตว์เลี้ยงข้ามถนนบริเวณทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 หรือไม่

[ ] 1. ไม่มี เนื่องจาก

( ) 1. พื้นที่เกษตรกรรมอยู่ไกลแนวเส้นทางโครงการ

( ) 2. ภายในชุมชนมีแหล่งอาหารและแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับเลี้ยงสัตว์

( ) 3. อื่นๆ ระบุ.....

[ ] 2. มีการนำสัตว์เลี้ยงข้ามถนน

ก) บริเวณที่นำสัตว์ข้าม กม. .....

ข) ช่วงเวลา/ความถี่ที่นำสัตว์ข้ามถนน

( ) 1. หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต เดือน.....ถึงเดือน.....

( ) 2. ตลอดทั้งปี

( ) 3. อื่นๆ ระบุ.....

2.7 ในชุมชนของท่านพบเห็นสัตว์เลี้ยงถูกรถชนบริเวณทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 หรือไม่

[ ] 1. ไม่มี

[ ] 2. มี (ระบุบริเวณ กม.).....

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภคในชุมชน

3.1 ระบบไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 ระบบประปา

.....

.....

.....

.....

3.3 ระบบการคมนาคม

.....

.....

.....

.....

3.4 ระบบสุขาภิบาล

.....

.....

.....

.....

3.5 ระบบการบริการสาธารณสุข

.....

.....

.....

.....

3.6 ระบบการได้รับการบริการทางสังคม เช่น สถานศึกษา สวนสาธารณะ/แหล่งพักผ่อน

.....

.....

.....

.....

3.7 ระบบระบายน้ำ/การป้องกันน้ำท่วม

.....

.....

.....

3.8 ระบบอื่น ๆ

.....

.....

.....

3.9 ช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน มีการพัฒนาสาธารณูปโภคในด้านใดบ้างอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3.10 ในอนาคต 1-3 ปีข้างหน้า ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน จะมีแผนการพัฒนาสาธารณูปโภคในด้านใดบ้าง อย่างไร

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4 สภาพปัญหาที่พบในชุมชน

4.1 สภาพปัญหาทางสังคม

.....

.....

.....

.....

4.2 สภาพปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

.....

.....

.....

.....

4.3 สภาพปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

.....

4.4 สภาพปัญหาทางด้านอื่น ๆ (ระบุ)

.....

.....

.....

4.5 ปัจจุบันการเดินทางในพื้นที่ท่านใช้โครงข่ายทางหลวงใดเป็นโครงข่ายหลักในการเดินทาง

.....

.....

.....

.....

4.6 ความถี่ของการเดินทาง ที่ท่านหรือสมาชิกในครอบครัวได้ใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 108 เพื่อการเดินทาง

.....

.....

.....

.....

4.7 วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางบนเส้นทางหลวงหมายเลข 108

.....

.....

.....

.....

ต1-6

4.8 ปัญหา/อุปสรรคของท่านในการใช้ทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 คืออะไร

.....

.....

.....

.....

4.9 ทางหลวงหมายเลข 108 ช่วง กม.103+712 ถึง กม.104+661 มีจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุหรือไม่

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นต่อโครงการ

5.1 การรับทราบข้อมูลข่าวสารจากโครงการ และช่องทางในการรับทราบข้อมูลข่าวสาร

[ ] 1. ทราบ [ ] 2. ไม่ทราบ

กรณีทราบ ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการจากแหล่งใด

[ ] 1. เจ้าหน้าที่จากกรมทางหลวง

[ ] 2. หน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

[ ] 3. ผู้นำชุมชน (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ฯลฯ)

[ ] 4. เพื่อนบ้าน ญาติ หรือบุคคลอื่น

[ ] 5. กลุ่มที่ปรึกษาโครงการ

[ ] 6. ป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม

[ ] 7. เว็บไซต์ www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com

[ ] 8. Line (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))

[ ] 9. หนังสือเชิญประชุม

[ ] 10. เสียงตามสายในชุมชน

[ ] 11. เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)

[ ] 12. อื่นๆ (ระบุ).....

5.2 ความวิตกกังวลที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง พร้อมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

5.3 ความวิตกกังวลที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

5.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลดี และผลเสียของการพัฒนาโครงการในภาพรวม

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 6 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

******ขอขอบคุณที่สละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ*****

ภาคผนวก ต2

แบบสัมภาษณ์กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

หมายเลขแบบสอบถาม .....
ชื่อผู้สัมภาษณ์.....
วัน/เดือน/ปี.....

แบบสัมภาษณ์พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ชื่อ – สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย / นาง / นางสาว).....

ที่อยู่ เลขที่..... บ้าน ..... (หมู่ที่.....) ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....โทร. .....

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

"เพื่อเป็นการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) ขอแจ้งให้ท่านทราบว่าข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยไม่เผยแพร่ตามที่กฎหมายกำหนด และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เท่านั้น"

"บริษัทฯ ขอยืนยันว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ยินยอมให้บริษัทฯ ทำการรวบรวมและสำรวจครั้งนี้ จะเป็นไปตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของท่าน โดยมีการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ การนำข้อมูลไปใช้หรือเปิดเผยจะประมวลผลและนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น โดยมิได้มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด"

อนุญาตให้ใช้ข้อมูล ☐ ยินยอม ☐ ไม่ยินยอม

ต2-1

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 ตำแหน่ง/บทบาท

[ ] 1. หัวหน้าอุทยานแห่งชาติออบหลวงหรือตัวแทน

[ ] 2. ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ หรือตัวแทน

[ ] 3. อื่นๆ (ระบุ).....

1.2 ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของท่านในพื้นที่ .....ปี

1.3 เพศ [ ] 1. ชาย [ ] 2. หญิง

1.4 อายุ [ ] 1. 20-29 ปี [ ] 2. 30-39 ปี [ ] 3. 40-49 ปี

[ ] 4. 50-59 ปี [ ] 5. 60 ปีขึ้นไป

1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

[ ] 1. ประถมศึกษา [ ] 2. มัธยมศึกษาตอนต้น

[ ] 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. [ ] 4. อนุปริญญา (ปวส./ปวท. /ปก.ศ. สูง)

[ ] 5.ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี [ ] 6. อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

2.1 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม **(เลือกตอบข้อใดข้อหนึ่ง)**

[ ] 1) แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

- จำนวนเจ้าหน้าที่ในปัจจุบัน ..... คน
- จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยรายวัน
  - [ ] 1. นักท่องเที่ยวที่เป็นคนในท้องถิ่น (ตำบลเดียวกัน) ..... คน
  - [ ] 2. นักท่องเที่ยวที่เป็นคนภายนอกท้องถิ่น ..... คน
- ลักษณะของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ (ระบุ).....
- ช่วงเวลาที่มีการ**เปิด**ทำการ (ระบุเวลา).....ตั้งแต่เวลา.....น. ถึง เวลา.....น.

[ ] 2) โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี

- ประวัติ/หลักฐานที่พบ (ระบุ).....
- อายุสมัย (ระบุ).....
- ลักษณะทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม โบราณสถานศิลาแลง (ระบุ).....
- สถานะโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี (ระบุ).....
- สิ่งปลูกสร้างภายในโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี (ระบุ).....

2.2 ระยะเวลาการตั้งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมแห่งนี้..... ปี

2.3 ลักษณะการตั้งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมแห่งนี้

[ ] 1. อยู่ติดชุมชน

[ ] 2. อยู่ห่างจากชุมชนปานกลาง (ไม่เกิน 200 เมตร)

[ ] 3. อยู่ห่างจากชุมชนมาก (มากกว่า 200 เมตร)

2.4 ลักษณะโดยรวมของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมแห่งนี้

[ ] 1. ทันสมัย งดงาม [ ] 2. ทรุดโทรมน้อย [ ] 3. ทรุดโทรมปานกลาง [ ] 4. ทรุดโทรมมาก

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อโครงการ

3.1 การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ

[ ] 1. ทราบ [ ] 2. ไม่ทราบ

กรณีทราบ ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการจากแหล่งใด

[ ] 1. เจ้าหน้าที่จากกรมทางหลวง

[ ] 2. หน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

[ ] 3. ผู้นำชุมชน (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ฯลฯ)

[ ] 4. เพื่อนบ้าน ญาติ หรือบุคคลอื่น

[ ] 5. กลุ่มที่ปรึกษาโครงการ

[ ] 6. ป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม

[ ] 7. เว็บไซต์ www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com

[ ] 8. Line (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))

[ ] 9. หนังสือเชิญประชุม

[ ] 10. เสียงตามสายในชุมชน

[ ] 11. เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)

[ ] 12. อื่นๆ (ระบุ).....

3.2 ความวิตกกังวลที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการต่อแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์/ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี พร้อมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

3.3 ความวิตกกังวลที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะเปิดดำเนินโครงการต่อแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์/ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี พร้อมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

3.5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลดี ผลเสียของการพัฒนาโครงการในภาพรวม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

***ขอขอบคุณที่สละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ**

ภาคผนวก ต3

แบบสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

หมายเลขแบบสอบถาม .....
ชื่อผู้สัมภาษณ์.....
วัน/เดือน/ปี.....

แบบสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง – บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่

ชื่อ – สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย / นาง / นางสาว).....

ที่อยู่ เลขที่..... บ้าน ..... (หมู่ที่.....) ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....โทร. .....

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

"เพื่อเป็นการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) ขอแจ้งให้ท่านทราบว่าข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยไม่เผยแพร่ตามที่กฎหมายกำหนด และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่ เท่านั้น"

"บริษัทฯ ขอยืนยันว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ยินยอมให้บริษัทฯ ทำการรวบรวมและสำรวจครั้งนี้ จะเป็นไปตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของท่าน โดยมีการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ การนำข้อมูลไปใช้หรือเปิดเผยจะประมวลผลและนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น โดยมิได้มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด"

อนุญาตให้ใช้ข้อมูล ☐ ยินยอม ☐ ไม่ยินยอม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 เพศ

[ ] 1. ชาย [ ] 2. หญิง

1.2 อายุ .....ปี

1.3 สถานภาพสมรส

[ ] 1. โสด [ ] 2. สมรส [ ] 3. หม้าย

[ ] 4. หย่า [ ] 5. แยกกันอยู่

1.4 สถานภาพในครัวเรือน

[ ] 1. หัวหน้าครัวเรือน [ ] 2. คู่สมรส

1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

[ ] 1. ประถมศึกษา [ ] 2. มัธยมศึกษาตอนต้น

[ ] 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. [ ] 4. อนุปริญญา (ปวส. /ปวท. / ปก.ศ. สูง)

[ ] 5. ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี [ ] 6. อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน

2.1 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนปัจจุบัน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์) จำนวน ..... คน

1) วัย/อายุ

[ ] 1. วัยเด็ก (ต่ำกว่า 15 ปี).....คน [ ] 2. วัยทำงาน (15-60 ปี) .....คน

[ ] 3. ผู้สูงอายุ (60 ปี ขึ้นไป) .....คน [ ] 4. คนพิการ .....คน

[ ] 5. คนท้อง .....คน [ ] 6. อื่น ๆ .....(ระบุ) .....คน

2) เพศ [ ] 1. เพศชาย.....คน [ ] 2. เพศหญิง.....คน

2.2 ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว

[ ] 1. อยู่แบบพี่น้อง/เครือญาติ [ ] 2. ต่างคนต่างอยู่

[ ] 3. มีปัญหาขัดแย้งรุนแรง (ระบุ).....

2.3 การทำงานของสมาชิกในครัวเรือน

[ ] 1. ทำงานมีรายได้ .....คน [ ] 2. ไม่ได้ทำงาน .....คน

2.4 การประกอบอาชีพของท่าน

[ ] 1. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ).....

[ ] 2. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ

[ ] 3. รับจ้าง (ระบุ).....

[ ] 4. เกษตรกรรม ระบุ.....

[ ] 5. เลี้ยงสัตว์

[ ] 6. อื่นๆ (ระบุ).....

2.5 การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือน (เลือกคำตอบเดียว โดยพิจารณาจากอาชีพของหัวหน้าครัวเรือน)

[ ] 1. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ)..... [ ] 2. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ

[ ] 3. รับจ้าง (ระบุ)..... [ ] 4. เลี้ยงสัตว์

[ ] 5. เกษตรกรรม ระบุ..... [ ] 6. อื่นๆ (ระบุ).....

2.6 การประกอบอาชีพรอง/เสริมของครัวเรือน (อาชีพที่ครัวเรือนทำเพื่อเสริมรายได้ของครัวเรือน ใช้เวลาน้อยกว่าอาชีพหลัก)

[ ] 1. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ระบุ)..... [ ] 2. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ

[ ] 3. รับจ้าง (ระบุ)..... [ ] 4. เลี้ยงสัตว์

[ ] 5. เกษตรกรรม ระบุ..... [ ] 6. อื่นๆ (ระบุ).....

2.7 ปัญหาการประกอบอาชีพของครัวเรือน

[ ] 1. ไม่มี [ ] 2. มี ระบุ).....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย การถือครองที่ดินและทรัพย์สินของครัวเรือน

3.1 การถือครองที่ดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณที่พื้นที่ศึกษาโครงการ

3.1.1 ที่ดินทั้งหมด มีเนื้อที่..... ไร่

[ ] 1. การถือครอง

( ) 1. เป็นของตนเอง ไม่ติดจำนอง ( ) 2. เป็นของตนเอง ติดจำนอง

( ) 3. เช่า ( ) 4. เข้าใช้ประโยชน์ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

( ) 5. อื่นๆ (ระบุ).....

[ ] 2. เอกสารสิทธิ์

( ) 1. สปก. ( ) 2. นส.3/นส.3ก ( ) 3. โฉนด ( ) 4. ไม่มีเอกสารสิทธิ์

3.1.2 ใช้ที่ดินทำการเกษตร ประเภท.....จำนวน..... ไร่

ประเภท.....จำนวน..... ไร่

[ ] 1. การถือครอง

( ) 1. เป็นของตนเอง ไม่ติดจำนอง ( ) 2. เป็นของตนเอง ติดจำนอง

( ) 3. เช่า ( ) 4. เข้าใช้ประโยชน์ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

( ) 5. อื่นๆ (ระบุ).....

[ ] 2. เอกสารสิทธิ์

( ) 1. สปก. ( ) 2. นส.3/นส.3ก ( ) 3. โฉนด ( ) 4. ไม่มีเอกสารสิทธิ์

3.1.3 ใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย จำนวน..... ไร่

[ ] 1. การถือครอง

( ) 1. เป็นของตนเอง ไม่ติดจำนอง ( ) 2. เป็นของตนเอง ติดจำนอง

( ) 3. เช่า ( ) 4. เข้าใช้ประโยชน์ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

( ) 5. อื่นๆ (ระบุ).....

[ ] 2. เอกสารสิทธิ์

( ) 1. สปก. ( ) 2. นส.3/นส.3ก ( ) 3. โฉนด ( ) 4. ไม่มีเอกสารสิทธิ์

3.1.4 เป็นที่ดินว่างเปล่า ระบุ.....ไร่

[ ] 1. การถือครอง

( ) 1. เป็นของตนเอง ไม่ติดจำนอง ( ) 2. เป็นของตนเอง ติดจำนอง

( ) 3. เช่า ( ) 4. เข้าใช้ประโยชน์ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

[ ] 2. เอกสารสิทธิ์

( ) 1. สปก. ( ) 2. นส.3/นส.3ก ( ) 3. โฉนด ( ) 4. ไม่มีเอกสารสิทธิ์

3.1.5 กรณีที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ประเภทสิ่งปลูกสร้างในที่ดินอุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

[ ] 1. บ้านเรือน.....หลัง

[ ] 2. เก็บผลผลิตทางการเกษตร.....หลัง

[ ] 3. คอกสัตว์.....หลัง

[ ] 4. อื่นๆ ระบุ.....

3.2 ท่านมีที่ดินทำกินอยู่ในพื้นที่อื่น นอกจากที่ดินแปลงที่อยู่ในอุทยานแห่งชาติออบหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ หรือไม่

[ ] 1. ไม่มี [ ] 2. มีที่ดินและบ้านพักอาศัย [ ] 3. มีเฉพาะที่ดิน

3.3 กรณีไม่มีโครงการ ครอบครัวของท่านมีแนวโน้มจะโยกย้ายที่ทำกินจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวงไปอยู่ที่อื่น หรือไม่

[ ] 1. ไม่คิดจะย้ายที่ทำกิน เพราะ

( ) 1. มีอาชีพและที่ดินทำกินที่นี่

( ) 2. เป็นมรดกตกทอดมาจากบรรพบุรุษ

( ) 3. คุ้นเคยกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของที่นี่

( ) 4. อื่นๆ ระบุ.....

[ ] 2. คิดจะย้ายไปอยู่ที่อื่น เพราะ

( ) 1. ต้องการประกอบอาชีพใหม่/สถานที่ใหม่

( ) 2. อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ

4.1 การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ

[ ] 1. ทราบ [ ] 2. ไม่ทราบ

กรณีทราบ ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการจากแหล่งใด

[ ] 1. เจ้าหน้าที่จากกรมทางหลวง

[ ] 2. หน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

[ ] 3. ผู้นำชุมชน (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ฯลฯ)

[ ] 4. เพื่อนบ้าน ญาติ หรือบุคคลอื่น

[ ] 5. กลุ่มที่ปรึกษาโครงการ

[ ] 6. ป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม

[ ] 7. เว็บไซต์ www.ทางหลวง108สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว.com

[ ] 8. Line (สะพานแม่กลาง-บ่อแก้ว (@356xoeze))

[ ] 9. หนังสือเชิญประชุม

[ ] 10. เสียงตามสายในชุมชน

[ ] 11. เพจเฟซบุ๊กโครงการ (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวง 108 สะพานแม่กลาง - บ.บ่อแก้ว จ.เชียงใหม่)

[ ] 12. อื่นๆ (ระบุ).....

4.2 ความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง พร้อมทั้งเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

4.3 ความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ พร้อมทั้งเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

4.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลดี ผลเสียของการพัฒนาโครงการในภาพรวม

.....

.....

.....

.....

4.5 ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการบนทางหลวงหมายเลข 108 บริเวณ กม.103+712 ถึง กม.104+661 ซึ่งเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามห้วยแม่นาเปิญ หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

***ขอขอบคุณที่สละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ**